



CARTA DE AUTORIZACIÓN

CÓDIGO

AP-BIB-FO-06

VERSIÓN

1

VIGENCIA

2014

PÁGINA

1 de 2

Neiva, 26 de octubre del 2021

Señores

CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

Ciudad

El (Los) suscrito(s):

Andrea Del Pilar Cardozo Zuleta, con C.C. No. 1075317594,
Angie Tatiana Forero Díaz , con C.C. No. 1075311273,
Dayana Zamudio Rojas , con C.C. No. 1004417485,
Isabela Mañosca Vargas , con C.C. No. 1075321303,
Liseth Daniela Luna Andrade , con C.C. No. 1075318928.

Autor(es) de la tesis y/o trabajo de grado o titulado Efecto entre el contacto piel a piel y el control del dolor del RN durante los procedimientos médicos y de enfermería. Una revisión de la literatura.

presentado y aprobado en el año 2021 como requisito para optar al título de Enfermera;

Autorizo (amos) al CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN de la Universidad Surcolombiana para que, con fines académicos, muestre al país y el exterior la producción intelectual de la Universidad Surcolombiana, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera:

- Los usuarios puedan consultar el contenido de este trabajo de grado en los sitios web que administra la Universidad, en bases de datos, repositorio digital, catálogos y en otros sitios web, redes y sistemas de información nacionales e internacionales "open access" y en las redes de información con las cuales tenga convenio la Institución.
- Permita la consulta, la reproducción y préstamo a los usuarios interesados en el contenido de este trabajo, para todos los usos que tengan finalidad académica, ya sea en formato Cd-Rom o digital desde internet, intranet, etc., y en general para cualquier formato conocido o por conocer, dentro de los términos establecidos en la Ley 23 de 1982, Ley 44 de 1993, Decisión Andina 351 de 1993, Decreto 460 de 1995 y demás normas generales sobre la materia.
- Continúo conservando los correspondientes derechos sin modificación o restricción alguna; puesto que, de acuerdo con la legislación colombiana aplicable, el presente es un acuerdo jurídico que en ningún caso conlleva la enajenación del derecho de autor y sus conexos.

Vigilada Mineducación

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del sitio web Institucional www.usco.edu.co, link Sistema Gestión de Calidad. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es de responsabilidad de la Universidad Surcolombiana.



CARTA DE AUTORIZACIÓN

CÓDIGO

AP-BIB-FO-06

VERSIÓN

1

VIGENCIA

2014

PÁGINA

2 de 2

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, "Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores", los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.

EL AUTOR/ESTUDIANTE:

Firma: *[Firma manuscrita]*

EL AUTOR/ESTUDIANTE:

Firma: *Angie Tabares ferero*

EL AUTOR/ESTUDIANTE:

Firma: *Dayana Zamudio Rojas*

EL AUTOR/ESTUDIANTE:

Firma: *Isabela Mañosa V.*

EL AUTOR/ESTUDIANTE:

Firma: *[Firma manuscrita]*



TÍTULO COMPLETO DEL TRABAJO: Efecto entre el contacto piel a piel y el control del dolor del RN durante los procedimientos médicos y de enfermería. Una revisión de la literatura.

AUTOR O AUTORES:

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
Cardozo Zuleta Forero Díaz Zamudio Rojas Mañosca Vargas Luna Andrade	Andrea del Pilar Angie Tatiana Dayana Isabela Liseth Daniela

DIRECTOR Y CODIRECTOR TESIS:

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
Ramos Castañeda	Jorge Andrés

ASESOR (ES):

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
Ramos Castañeda	Jorge Andrés

PARA OPTAR AL TÍTULO DE: Enfermera.

FACULTAD: Salud.

PROGRAMA O POSGRADO: Enfermería.

CIUDAD: Neiva.

AÑO DE PRESENTACIÓN: 2021

NÚMERO DE PÁGINAS: 78.

TIPO DE ILUSTRACIONES (Marcar con una X):

Diagramas___Fotografías___Grabaciones en discos___Ilustraciones en general X Grabados___
Láminas___Litografías___Mapas___Música impresa___Planos___Retratos___Sin ilustraciones___Tablas
o Cuadros X



SOFTWARE requerido y/o especializado para la lectura del documento:

MATERIAL ANEXO:

PREMIO O DISTINCIÓN (*En caso de ser LAUREADAS o Meritoria*):

PALABRAS CLAVES EN ESPAÑOL E INGLÉS:

Español

Inglés

- | | |
|-------------------------------------|------------------------------|
| 1. Método de Cuidado Madre Canguro. | Kangaroo-Mother Care Method. |
| 2. Infante. | Infant. |
| 3. Recién Nacido. | Newborn. |
| 4. Inmunización. | Immunization. |
| 5. Inyección. | Injection. |
| 6. Venopunción. | Venipuncture. |
| 7. Dolor. | Pain. |
| 8. Dispositivo de Acceso Vascular. | Vascular Access Device. |
| 9. Análisis Químico de Sangre. | Blood Chemical Analysis. |

RESUMEN DEL CONTENIDO: (Máximo 250 palabras)

Introducción: Los recién nacidos (RN) en la UCIN están expuestos diariamente a más de 12 procedimientos dolorosos. Se realizó una revisión de la literatura donde estudios plantean el contacto piel a piel (CPP) como tratamiento no farmacológico para el alivio del dolor en el RN.

Objetivo: Determinar la evidencia científica del efecto entre CPP y el control del dolor del RN durante los procedimientos médicos y de enfermería.

Metodología: Se incluyeron estudios de intervención y observacionales que evaluaron el efecto entre el CPP y el control del dolor del RN durante y después de los procedimientos médicos y de enfermería, idioma inglés, y publicados entre 2000 y junio de 2021, en las bases de datos: Medline, Pubmed, Central, Lilacs y Scopus.

Resultados: 27 artículos incluidos, 19 evaluaron la punción de talón. 14 evaluaron los parámetros fisiológicos, 4 mostraron FC normal en CPP; 14 valoraron indicadores conductuales, 11 establecieron duración del llanto menor para el grupo de CPP. En las escalas NIPS, 4 mostraron una puntuación menor en los grupos de CPP y escala PIPS, 4 indicaron puntuaciones más bajas en CPP. Respectivamente comparados con su GC.

Conclusión: Existe efecto positivo entre el CPP y el control del dolor en RN en procedimientos médicos y de enfermería y es una medida que beneficia al RN y a la institución de salud, se debería implementar por sus múltiples beneficios.

Palabras clave: Método de Cuidado Madre Canguro, Infante, Recién nacido, inmunización, inyección, venopunción, Dolor, Dispositivo de Acceso Vascular, Análisis Químico de Sangre.



ABSTRACT: (Máximo 250 palabras)

Introduction: Newborns (NBs) in the NICU are daily exposed to more than 12 painful procedures. A literature review was carried out where studies propose skin-to-skin contact (SSC) as a non-pharmacological treatment for pain relief in the NB.

Aim: To determine the scientific evidence of the effect between SSC and the pain control of the NB during medical and nursing procedures.

Methodology: Intervention and observational studies that evaluated the effect between SSC and pain control of the NB during and after medical and nursing procedures were included, in English language, and published between 2000 and June 2021, on the databases: Medline, Pubmed, Central, Lilacs and Scopus.

Results: 27 articles included, 19 evaluated the heel lance, 14 evaluated the physiological parameters, 4 showed normal HR in SSC; 14 assessed behavioral indicators, and 11 established a lower cry duration for the SSC group. In the NIPS scales, 4 showed a lower score in SSC groups and PIPS scale, 4 indicated lower scores in SSC, respectively compared to their GC.

Conclusion: There is a positive effect between SSC and pain control in NBs in medical and nursing procedures and it is a measure that benefits the NB and the health institution, it should be implemented due to its multiple benefits.

Keywords: Kangaroo-Mother Care Method, Infant, Newborn, immunization, injection, venipuncture, Pain, Vascular Access Device, Blood Chemical Analysis.

APROBACION DE LA TESIS

Nombre Presidente Jurado: Jorge Andrés Ramos Castañeda

Firma:

Nombre Jurado: Juan Camilo Calderón Farfán

Firma:

EFFECTO ENTRE EL CONTACTO PIEL A PIEL Y EL CONTROL DEL DOLOR
DEL RN DURANTE LOS PROCEDIMIENTOS MÉDICOS Y DE ENFERMERÍA.
UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA.

ANDREA DEL PILAR CARDOZO ZULETA
ANGIE TATIANA FORERO DIAZ
DAYANA ZAMUDIO ROJAS
ISABELA MAÑOSCA VARGAS
LISETH DANIELA LUNA ANDRADE

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
NEIVA-HUILA
FACULTAD DE SALUD
PROGRAMA DE ENFERMERÍA
2021

EFFECTO ENTRE EL CONTACTO PIEL A PIEL Y EL CONTROL DEL DOLOR
DEL RN DURANTE LOS PROCEDIMIENTOS MÉDICOS Y DE ENFERMERÍA.
UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA.

ANDREA DEL PILAR CARDOZO ZULETA
ANGIE TATIANA FORERO DIAZ
DAYANA ZAMUDIO ROJAS
ISABELA MAÑOSCA VARGAS
LISETH DANIELA LUNA ANDRADE

Trabajo de investigación presentado como requisito para optar por el título de
Enfermera

Asesor
JORGE ANDRES RAMOS CASTAÑEDA
Enfermero, Especialista en Epidemiología,
Magister en Epidemiología Clínica, Universidad de la Frontera - Chile
Doctor en Salud Pública, Universidad CES

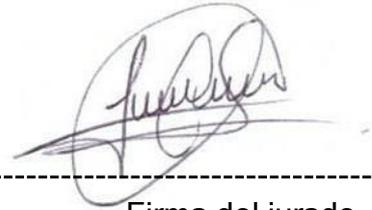
UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
NEIVA-HUILA
FACULTAD DE SALUD
PROGRAMA DE ENFERMERÍA
2021

Nota de aceptación:

Aprobado por el Comité de Grado en cumplimiento de los requisitos exigidos por la Universidad Surcolombiana de Neiva para optar por el título de Enfermera.

Jorge A. Ramos

Firma del presidente del jurado



Firma del jurado

Neiva, 26 de octubre del 2021

DEDICATORIA

A nuestros padres, quienes con esfuerzo y esperanza apoyaron nuestros sueños, celebraron nuestros triunfos, pero, sobre todo, nos sostuvieron en cada declive; por cada uno de los valores que inculcaron en nuestro proceso de crecimiento humano y, que hoy, son fundamento de nuestra vocación profesional.

A todas aquellas personas que cruzaron por nuestro camino y, que, con sus experiencias y profundas reflexiones en nuestros momentos críticos, dejaron un pedazo de sí en cada uno de nuestros corazones como parte de nuestra trayectoria de vida.

Pero, sobre todo, a Dios Todopoderoso, quién bajo sus increíbles y gloriosos atributos ha sostenido nuestra mano en este proceso, fortaleció nuestra esperanza cuando sentíamos desasosiego; por la bendición de estar en su manto y ser privilegiados de salud física, emocional y espiritual y, que, con su sabiduría divina, nos dirigió e hizo posible la materialización de uno de nuestros más anhelados sueños.

Andrea del Pilar
Angie Tatiana
Dayana
Isabela
Liseth Daniela

AGRADECIMIENTOS

El equipo de trabajo agradece fraternalmente a nuestro maestro y asesor Jorge Andrés Ramos Castañeda, por su sabiduría, motivación, dedicación y paciencia al brindarnos su conocimiento, ser una guía y pieza fundamental de este trabajo.

A nuestros docentes de formación académica y personal por brindarnos las bases claves, su conocimiento, por cada una de las experiencias, consejos y motivación para afrontar cada una de las posibles adversidades académicas y profesionales. Por cada uno de los valores y principios humanos, éticos y espirituales inculcados durante el proceso de aprendizaje.

CONTENIDO

		Pág.
	INTRODUCCIÓN	15
1.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	16
2.	JUSTIFICACIÓN	18
3.	OBJETIVOS	20
3.1.	OBJETIVO GENERAL	20
3.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	20
4.	ESTADO DEL ARTE	21
5.	MARCO REFERENCIAL	24
5.1.	PROGRAMA MADRE CANGURO	24
5.2.	BENEFICIOS	24
5.3.	DOLOR	26
5.4.	PROCEDIMIENTOS	27
6.	MARCO LEGAL	28
6.1.	RESOLUCIÓN 0425 DE 2008	28
6.2.	RESOLUCIÓN 1441 DE 2013	28
6.3.	GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA DEL RECIÉN NACIDO PREMATURO 2013	28
6.4.	RESOLUCIÓN 1841 DE 2013	28
6.5.	DECRETO 3039 DE 2007 PLAN NACIONAL DE SALUD PÚBLICA 2007- 2010	29
6.6.	LINEAMIENTOS TÉCNICOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA MADRE CANGURO EN COLOMBIA, ACTUALIZACIÓN 2017	29
6.7.	PLAN DECENAL DE SALUD PÚBLICA 2012 - 2021	29
7.	METODOLOGÍA	30
7.1.	TIPO DE ESTUDIO	30
7.2.	CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD	30
7.3.	FUENTE DE INFORMACIÓN	30
7.4.	ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA	30
7.5.	REGISTROS DE ESTUDIOS	30

	Pág.	
7.5.1.	Gestión de datos	30
7.5.2.	Proceso de selección	31
7.6.	PROCESO DE EXTRACCIÓN DE DATOS	31
7.7.	LISTA DE DATOS	31
7.7.1.	Variables específicas de los artículos	31
7.7.2.	Tipo de población en cada artículo	32
7.7.3.	Período de realización de la intervención	32
7.7.4.	Clase de intervención realizada	32
7.7.5.	Nivel de dolor encontrado en el grupo	32
7.8.	RESULTADOS ESPERADOS Y PRIORIZACIÓN	32
8.	CONSIDERACIONES ÉTICAS	33
9.	RESULTADOS	35
10.	DISCUSIÓN	61
11.	CONCLUSIONES	63
12.	RECOMENDACIONES	64
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	65
	ANEXOS	74

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Estudios incluidos en la revisión de la literatura	36

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Diagrama de flujo	35

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A Cronograma	75
Anexo B Presupuesto	76

LISTA DE ABREVIATURAS

Abreviatura	Término
GI	Grupo de intervención
CPP	Contacto piel a piel
RN	Recién nacido
SPO2	Saturación de Oxígeno
FC	Frecuencia cardiaca
PIPP	Premature Infant Pain Profile
NIPS	Neonatal Infants Pain Scale
CT	Tiempo de llanto
EPM	Leche materna Extraída
BSt	Estado de comportamiento
BF	Amamantado
MBPN	Muy bajo peso al nacer
GC	Grupo control
IC	Incubadora
BL	Línea de Base
HW	Calentamiento del talón

HS	Punción del talón
RC	Recuperación
NFCS	Neonatal Facial Coding Scale
ANOVA	Prueba de análisis de varianza unidireccional

RESUMEN

Introducción: Los recién nacidos (RN) en la UCIN están expuestos diariamente a más de 12 procedimientos dolorosos. Se realizó una revisión de la literatura donde estudios plantean el contacto piel a piel (CPP) como tratamiento no farmacológico para el alivio del dolor en el RN.

Objetivo: Determinar la evidencia científica del efecto entre CPP y el control del dolor del RN durante los procedimientos médicos y de enfermería.

Metodología: Se incluyeron estudios de intervención y observacionales que evaluaron el efecto entre el CPP y el control del dolor del RN durante y después de los procedimientos médicos y de enfermería, idioma inglés, y publicados entre 2000 y junio de 2021, en las bases de datos: Medline, Pubmed, Central, Lilacs y Scopus.

Resultados: 27 artículos incluidos, 19 evaluaron la punción de talón. 14 evaluaron los parámetros fisiológicos, 4 mostraron FC normal en CPP; 14 valoraron indicadores conductuales, 11 establecieron duración del llanto menor para el grupo de CPP. En las escalas NIPS, 4 mostraron una puntuación menor en los grupos de CPP y escala PIPS, 4 indicaron puntuaciones más bajas en CPP. Respectivamente comparados con su GC.

Conclusión: Existe efecto positivo entre el CPP y el control del dolor en RN en procedimientos médicos y de enfermería y es una medida que beneficia al RN y a la institución de salud, se debería implementar por sus múltiples beneficios.

Palabras clave: Método de Cuidado Madre Canguro, Infante, Recién nacido, inmunización, inyección, venopunción, Dolor, Dispositivo de Acceso Vascular, Análisis Químico de Sangre.

ABSTRACT

Introduction: Newborns (NBs) in the NICU are daily exposed to more than 12 painful procedures. A literature review was carried out where studies propose skin-to-skin contact (SSC) as a non-pharmacological treatment for pain relief in the NB.

Aim: To determine the scientific evidence of the effect between SSC and the pain control of the NB during medical and nursing procedures.

Methodology: Intervention and observational studies that evaluated the effect between SSC and pain control of the NB during and after medical and nursing procedures were included, in English language, and published between 2000 and June 2021, on the databases: Medline, Pubmed, Central, Lilacs and Scopus.

Results: 27 articles included, 19 evaluated the heel lance, 14 evaluated the physiological parameters, 4 showed normal HR in SSC; 14 assessed behavioral indicators, and 11 established a lower cry duration for the SSC group. In the NIPS scales, 4 showed a lower score in SSC groups and PIPS scale, 4 indicated lower scores in SSC, respectively compared to their GC.

Conclusion: There is a positive effect between SSC and pain control in NBs in medical and nursing procedures and it is a measure that benefits the NB and the health institution, it should be implemented due to its multiple benefits.

Keywords: Kangaroo-Mother Care Method, Infant, Newborn, immunization, injection, venipuncture, Pain, Vascular Access Device, Blood Chemical Analysis.

INTRODUCCIÓN

El programa madre canguro fue creado en 1978, por Edgar Rey Sanabria, pediatra, neonatólogo colombiano del Instituto Materno Infantil y profesor de la Universidad Nacional de Colombia en la ciudad de Bogotá, con el propósito de subsanar la situación crítica en la que se veía inmerso el primer nivel de atención que cubría la demanda en gineco obstetricia y de neonatología; desde entonces dicho programa se ha visto incluido en un sin número de normativas colombianas. El Ministerio de Salud y Protección Social en Colombia con el Decreto 3039 de 2007 y la Resolución 0425 de 2008 para la promoción de Programas Madre Canguro promulgan la inclusión de este programa en las unidades de recién nacidos en todo el país (1).

Este programa tiene como fin último reducir la morbilidad y mortalidad de los RN con bajo peso al nacer y prematuros mediante la implementación de acciones básicas como el contacto piel a piel, calor, lactancia materna exclusiva, estimulación, seguridad y amor. Este estudio se centrará, principalmente, en el contacto piel a piel (CPP) del RN con su madre, al cual se han atribuido efectos positivos en el cuidado humanizado a los RN siendo los más importantes, la ganancia de peso, regulación de la temperatura corporal, prevención de hipotermia e infección, aumento del vínculo padres- hijo, y el control del dolor, siendo este el fin mismo del presente estudio.

En las unidades de cuidados intensivos neonatales se presentan a diario situaciones en las cuales los RN se ven afectados por procedimientos dolorosos invasivos que requieren intervenciones oportunas y eficaces para reducir su impacto. Es aquí en donde el CPP inmerso en el programa madre canguro toma su relevancia para remediar de forma no farmacológica, económica y humanizada dicho efecto. Por lo anterior, se tiene como objetivo determinar la evidencia científica del efecto entre el CPP y el control del dolor del RN durante los procedimientos médicos y de enfermería.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las circunstancias socioeconómicas que han abatido a una considerable población colombiana fueron parte de las primeras raíces del programa “Madre Canguro” en la capital de este país, Bogotá. Este proyecto tuvo lugar en 1978, cuando las condiciones de abastecimiento y disponibilidad de recursos en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Instituto Materno Infantil de Bogotá estaban limitadas. Se estructuró un programa materno-infantil basado en la adecuación del cuerpo humano de la madre como la incubadora natural de su hijo en condiciones de prematuridad o bajo peso al nacer (BPN)(2).

Ahora bien, esta “adecuación” consistía principalmente en una preparación a las madres con el propósito de capacitarlas eficientemente en los cuidados que debía brindarle a su recién nacido para asegurar un óptimo desarrollo y mantener la calidez de la piel del neonato mediante el contacto directo, continuo y prolongado con la piel de la madre(2). El método madre canguro se ha convertido en una alternativa segura y económica para brindar atención a recién nacidos pretérminos, especialmente en los países en desarrollo. Se estima que más del 11% de los nacimientos suceden de manera prematura, generando hospitalizaciones prolongadas, déficits de neurodesarrollo en el menor y readmisiones hospitalarias. A su vez, genera incremento de la carga financiera sobre el sistema de atención de la salud y sus familias (3,4).

El método “madre canguro” implica un contacto piel a piel continuo, apoyo a la lactancia materna y promoción del alta hospitalaria temprana con seguimiento. Este contacto temprano piel a piel (CPP) comienza idealmente al nacer e implica colocar al bebé desnudo, la cabeza cubierta con un gorro seco y una manta tibia en la espalda, boca abajo sobre el pecho desnudo de la madre. En los nacimientos por cesárea el CPP en el quirófano facilita el desarrollo de conductas maternas, el éxito de la lactancia materna y la adaptación del recién nacido a la vida extrauterina (5-8).

Actualmente existe evidencia científica de que el contacto piel a piel proporciona varios beneficios. En los bebés que nacen con una edad gestacional inferior a 37 semanas y/o con un peso neonatal inferior a 2,5 kg, se ha evidenciado que previene la hipotermia, la infección, disminuye el riesgo de sepsis neonatal, hipoglucemia y reingreso hospitalario. Además, el CPP genera mayor saturación de oxígeno, aumenta el crecimiento del perímetro cefálico y la ganancia de peso (9,10), y también ha demostrado que disminuye la estancia hospitalaria (4,11,12). El beneficio del CPP no solamente es fisiológico, ya que también ha demostrado mejorar el vínculo entre padres-bebé, el estado de ánimo y la calidad de atención brindada al recién nacido (13).

Por lo que se refiere al efecto del CPP sobre el control de dolor, destacar un estudio realizado a 140 recién nacidos prematuros donde se evaluó el efecto del CPP sobre la respuesta al dolor determinando las respuestas conductuales y fisiológicas a estímulos dolorosos especialmente los producidos en el procedimiento de punción o prueba de talón. El efecto del CPP sobre la variabilidad de la frecuencia cardíaca fue estadísticamente significativo en neonatos prematuros (30-34 semanas) y de muy bajo peso al nacer (1.0-1.5 kg). La caída media de la SpO2 desde el valor inicial fue menor en el grupo CPP en comparación con el grupo sin CPP. La duración media del llanto se redujo en un 36% en el grupo CPP en comparación con el grupo sin Kangaroo-Mother Care (KMC). El efecto de CPP sobre las puntuaciones de dolor (perfil de dolor del lactante prematuro (PIPP)) fue significativamente menor después de la punción del talón en CPP a los 60 s ($p < 0,01$). De acuerdo con esto, se puede determinar que el método madre canguro y, por ende, el CPP al ser un componente esencial del KMC, es una intervención no farmacológica y fisiológica, fácil de realizar que involucra a los padres y permite manejar el dolor del procedimiento, a su vez, se puede implementar para la estabilidad fisiológica o conductual en los recién nacidos prematuros (14).

Los recién nacidos que se encuentran en las unidades de cuidados neonatales están expuestos a procedimientos que les pueden ocasionar dolor, se ha evidenciado que estos, especialmente cuando son prematuros, son más sensibles a estímulos nociceptivos que los niños mayores (15). Estudios plantean entre sus tratamientos no farmacológicos para el alivio del dolor de recién nacidos “el método madre canguro” ya que este implica el CPP como una eficaz alternativa para disminuir el dolor asociado con procedimientos únicos como la toma sanguínea del talón (16-18).

Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto, y dada la existencia de diversos estudios que promueven el CPP como un método para el alivio del dolor del recién nacido, se determinó plantear una revisión bibliográfica con el propósito de reunir toda la evidencia existente respecto a la temática ya expuesta, esto debido al desconocimiento por parte del Talento Humano en salud de su funcionalidad, así bien, se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es la evidencia científica sobre el efecto entre el contacto piel a piel y el control del dolor del RN durante los procedimientos médicos y de enfermería?

2. JUSTIFICACIÓN

El CPP en el método “Madre Canguro” evidencia grandes beneficios al bebé prematuro. Estos a su vez han sido en su mayoría ya estudiados y analizados. Sin embargo, se encuentra una falencia en cuanto a la identificación de algún efecto que tiene el CPP sobre el control del dolor cuando se realizan procedimientos invasivos en los recién nacidos. Existen diversos estudios que han analizado esta intervención no farmacológica, pero se desconoce un estudio que resuma la evidencia científica sobre la relación existente entre CPP y el control del dolor (3,19,20).

Se calcula que un RN podría tener hasta 12 procedimientos dolorosos al día durante su estancia hospitalaria, tales como, canalización intravenosa, paso de sondas nasogástricas y vesicales, vacunación, y punción del talón, siendo este último el que genera mayor impacto y traumatismo por ser un procedimiento frecuente. Si se encuentra asociación entre el CPP y el control del dolor es posible que, para los futuros procedimientos médicos y de enfermería, se utilice dicha técnica para así ayudar a controlar el dolor de forma no farmacológica en el RN (21-23). De esta manera los profesionales de Enfermería garantizarían confort y bienestar físico para el RN y sus padres.

Por tal motivo, se realizó una recopilación de artículos de sustento científico que evidencia un tratamiento no farmacológico para el control del dolor el CPP. Dada su baja complejidad y facilidad de ejecución, será una alternativa de gran impacto y bajo costo para la comunidad sanitaria (24). El CPP pasaría a ser considerado un enfoque terapéutico eficaz que reduciría al mínimo los procedimientos invasivos o el uso de medicamentos en los RN, el cual implicaría la implementación de buenas políticas y educación al personal universitario, profesional sanitario y a las madres para su correcta ejecución.

Este estudio aportará de manera significativa al componente teórico-práctico, además de tener relevancia social, innovación, y baja implicación ética. En cuanto al aporte significativo que representa el CPP en el componente teórico-práctico, se ejecutó con el propósito de sugerir la implementación del mismo en los centros de educación superior que ofertan el programa de Enfermería y así tener unas buenas bases teóricas que justifiquen su implementación en las instituciones de salud para abordar a los pacientes foco del estudio de una manera más integral y humanizada.

Asimismo, su relevancia social radica en que el dolor percibido durante los procedimientos médicos y de enfermería en RN prematuros o de BPN es un problema frecuente en las UCIN y, partiendo de que dicho síntoma está inmerso en el derecho a la vida, se deben buscar alternativas factibles que mejoren la

calidad del cuidado e intervengan tanto en el paciente mismo (RN) como en su familia. Por estos motivos este estudio busca identificar la relación entre el CPP y el control del dolor, para crear alternativas eficaces y factibles que puedan ser adheridas a protocolos hospitalarios por los profesionales de la salud (25).

Es una investigación sin riesgo puesto que empleó un método de investigación documental retrospectiva, específicamente una revisión de la literatura, no hay ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos, únicamente es la recopilación de artículos de evidencia científica (26). La información se obtuvo de distintas bases de datos de acuerdo con unos criterios específicos de selección, inclusión y exclusión de artículos científicos que fueron utilizados solamente para los fines expuestos en el estudio.

Es un estudio novedoso, puesto que, en el 2017, se publicó un artículo de revisión sistemática que tenía como objetivo determinar el efecto del CPP sobre el dolor de los procedimientos médicos y de enfermería en los RN con diferentes edades sometidos a procedimientos dolorosos. 4 años después, se buscó identificar este efecto, sintetizando la evidencia de nuevos artículos que evaluaron la relación de las variables, valorando la intensidad y control del dolor del RN en sus distintas edades gestacionales durante y posterior a procedimientos médicos y de enfermería al estar expuesto al CPP con sus madres, asimismo, identificar la frecuencia en que es posible determinar este contacto para lograr aquel efecto analgésico no farmacológico en la población foco de esta revisión (27).

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL:

Determinar la evidencia científica del efecto entre el contacto piel a piel y el control del dolor del RN durante los procedimientos médicos y de enfermería.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Describir las características específicas de los artículos encontrados (año en el cual se realizó, año de publicación, país donde fue realizado, tipo de estudio, metodología utilizada, idioma en el cual fue publicado) que evalúan la relación entre el CPP y el control del dolor del RN durante los procedimientos médicos y de enfermería.

Describir las características de la población sujeta en cada uno de los estudios encontrados (RN pretérmino, RN con bajo peso al nacer, RN sano, RN de partos por cesárea) que evalúan la relación entre el CPP y el control del dolor del RN durante los procedimientos médicos y de enfermería.

Analizar el tipo de intervención realizada, modo de ejecución y forma de medir el grado de dolor en cada uno de los estudios que evaluaron la relación entre el CPP y el control del dolor del RN durante los procedimientos médicos y de enfermería.

Verificar el nivel de dolor que presentaron los RN durante y posterior a los procedimientos médicos y de enfermería cuando se encontraban en CPP con su madre.

4. ESTADO DEL ARTE

Se realizó una búsqueda rápida en la literatura sobre estudios que evaluaron el efecto entre el CPP y el control del dolor del RN con el propósito de sustentar la relación de estos durante los procedimientos médicos y de enfermería, algunos artículos importantes:

En el 2013 el estudio “Ergonomic procedure for heel sticks and shots in Kangaroo Care (skin-to-skin) position” demostró que la implementación de un protocolo ergonómico durante el CPP facilita la extracción de sangre en el talón del bebe prematuro, mejora la comodidad de las enfermeras al realizar este procedimiento y se reducen las respuestas del dolor infantil (28).

Un estudio de revisión, el cual evidenció los conocimientos existentes sobre la epidemiología del dolor de los procedimientos comunes de pinchazo de agujas en los lactantes, y la eficacia de las intervenciones no farmacológicas como; la sujeción, el contacto piel a piel, el chupete, las soluciones de sabor dulce y la lactancia materna (29).

En el mismo año, el autor Raouth Kostandy quiso probar la influencia del CPP en la percepción del dolor del recién nacido con respecto a la inyección de la vacuna contra la hepatitis B. Constó, que efectivamente, tomando como parámetros para su medición el tiempo de llanto, el estado de comportamiento y la frecuencia cardíaca, el tiempo de CPP influyó positivamente en cada uno de estos: el llanto tuvo una menor duración (23 segundos), la frecuencia cardiaca disminuyó con mayor rapidez y el comportamiento tendió a ser más tranquilo (30).

En 2015, un estudio “Effect of repeated Kangaroo Mother Care on repeated procedural pain in preterm infants: A randomized controlled trial” realizado en el noroeste de china, reveló que la frecuencia cardíaca de los bebés prematuros fue significativamente más baja, y la duración del llanto y las muecas faciales fueron significativamente más cortas en el grupo de CPP que en el grupo de incubadora (22).

En el estudio “Determination of methods used by the neonatal care unit nurses for management of procedural pain in Turkey”, publicado en el 2015 por el autor Melahat Akgun Kostak, se buscó determinar los métodos farmacológicos y no farmacológicos utilizados por las enfermeras de la UCIN para reducir el dolor de los procedimientos realizados en el mismo. Se evidenció que el 74,9% de las enfermeras recurrían a métodos no farmacológicos para el manejo del dolor del

neonato, siendo el 75% el método de “toque cutáneo” referido como CPP en la presente revisión (31).

En el oeste de Rajasthan, 2016, se realizó un estudio “To study the effect of Kangaroo Mother Care on pain response in preterm neonates and to determine the behavioral and physiological responses to painful stimuli in preterm neonates: a study from western Rajasthan” donde se evidenció que el efecto de CPP sobre las variables de frecuencia cardíaca, SpO₂, duración media del llanto y dolor fue significativo en la punción del talón en comparación con un grupo sin CPP (14).

De igual forma en el estudio “Maternal factors regulating preterm infants' responses to pain and stress while in maternal kangaroo care” el cual buscaba la relación entre factores maternos y la respuesta de los bebés prematuros al dolor y el estrés experimentados durante la punción del talón mientras estaban bajo cuidado materno canguro y se logró identificar a través de las acciones faciales de los neonatos, el llanto, la frecuencia cardíaca, los estados de sueño y vigilia, los niveles salivales de cortisol, además del comportamiento de las madres, la condición mental y la capacidad para regular su propio estrés contribuye a las respuestas de los bebés al dolor y al estrés (23).

En el 2017, en los centros de salud familiar de la ciudad del condado de Bandirma y los centros de las ciudades de Karaman y Gaziantep, Turquía, se realizó un estudio prometedor con respecto a la metodología usada por el profesional de Enfermería para disminuir el dolor durante los procedimientos médicos en los lactantes. Se observó que, de las 144 enfermeras, a las que se les realizó el respectivo cuestionario donde se indagaba lo expuesto con anterioridad, 91 recurrieron al contacto / masaje para disminuir el dolor durante la vacunación y 72 utilizaron el CPP durante la punción del talón. Este último, considerado como un método efectivo para el control del dolor del neonato en tal procedimiento de alto traumatismo para el RN (32).

El artículo “Skin-to-skin care for procedural pain in neonates”, en 2017 se realizó una actualización, fue una revisión sistemática que buscaba determinar el efecto del contacto piel a piel solo sobre el dolor de los procedimientos médicos o de enfermería en recién nacidos en comparación con ninguna intervención, sacarosa u otros analgésicos, o adiciones al contacto piel a piel simple como el balanceo; y para determinar los efectos de la cantidad de contacto piel a piel (duración en minutos), método de administración del contacto piel a piel para reducir el dolor de los procedimientos médicos o de enfermería en neonatos (33).

En el año 2018 se valoró a través de un ensayo controlado aleatorio que incluyó a 61 lactantes de ≤ 14 semanas de edad posnatal y comparó el Kangaroo-Mother Care (KMC) con envolverlos durante la vacunación; se utilizó la escala de dolor

infantil neonatal (NIPS) para evaluar el dolor asociado con la vacunación. Las puntuaciones de NIPS al minuto y 5 minutos después de la vacunación y la duración del llanto fueron significativamente menores en el grupo de KMC, demostrando de esta manera que las intervenciones no farmacológicas como la lactancia materna y la atención madre canguro (KMC) son eficaces para disminuir el dolor producido en el procedimiento de vacunación (34).

Por otra parte, un punto de gran relevancia es el traumatismo de los procedimientos médicos dentro de las UCIN que genera gran impacto en el recién nacido. El artículo “Mitigating Infant Medical Trauma in the NICU: Skin-to-Skin Contact as a Trauma-Informed, Age-Appropriate Best Practice” enfocó su estudio en determinar cómo el CPP es una estrategia de atención eficaz para reducir las experiencias traumáticas del bebé dentro de las instalaciones de la UCIN, mejorando la proximidad, el apego y la lactancia de los padres; disminuyendo el estrés y el dolor; mejorando la estabilidad fisiológica; apoyando el sueño; y generando mejores resultados en el desarrollo neurológico del neonato (35).

En relación con lo expuesto se puede evidenciar que distintos estudios han evaluado los beneficios del CPP como medida no farmacológica para la disminución del dolor en el recién nacido durante la realización de procedimientos dolorosos, siendo este en la mayoría de los casos una medida eficaz para el control del dolor.

5. MARCO REFERENCIAL

5.1. PROGRAMA MADRE CANGURO:

En 1978, en Bogotá, Colombia, fue creada la estrategia Madre Canguro por un grupo de pediatras del Instituto Materno Infantil de la mencionada capital. Esta invención realizada por el doctor Edgar Rey y desarrollada por Hector Martinez y Luis Navarrete, se desplegó con el propósito de afrontar el hacinamiento de las instalaciones, las infecciones cruzadas, el pronóstico pobre, la alta mortalidad de los recién nacidos prematuros y aquellos de bajo peso al nacer, y el alto grado de abandonos por la separación prolongada de la madre y el recién nacido (36). Se entiende como “método madre canguro” al conjunto de actividades organizadas, con un personal de salud multidisciplinario entrenado y organizado, dentro de una estructura física y administrativa definida, y que tiene por objetivo mejorar las condiciones de salud de los niños prematuros y/o de bajo peso al nacer, la humanización de los procesos de cuidado del niño y su familia en las unidades de cuidado neonatal, y permitiendo contribuir a la disminución del abandono y del maltrato infantil (1).

5.2. BENEFICIOS:

De lo anterior, un niño con bajo peso al nacer (BPN) es aquel que el peso al momento de su nacimiento es inferior a 2500 gramos independientemente de su edad gestacional. En Colombia, de acuerdo con el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), de los 658.835 niños que nacieron en el 2013, 58.784, es decir el 8.9% fueron BPN, siendo una causa precisa para desarrollar comorbilidades, riesgo de un pobre desarrollo somático, neuro-psicomotor y sensorial, problemas cardiovasculares e incluso mortalidad infantil. Por otro lado, un niño prematuro o pretérmino según la Organización Mundial de la Salud (OMS) son aquellos que nacen antes de la 37ª semana de edad gestacional, independiente del peso al nacer, estos enfrentan riesgos elevados en cuanto a la transición a la vida extrauterina, como: la hipotermia, hipoglicemia, hiperbilirrubinemia, entre otros (1).

Este método se estableció como una opción a los cuidados de incubadora para RN prematuros que de cierta forma ya habían mejorado en cuanto a las falencias iniciales y que necesitaban crecer y alimentarse, cabe resaltar que este se trata de un método que integra unas características particulares como; el contacto piel a piel temprano y continuo entre la madre y el recién nacido, la lactancia materna exclusiva, la estimulación, el control de la temperatura corporal y promueve el desarrollo de vínculos afectivos (2).

El método “madre canguro” a su vez comprende un sin número de actividades para desarrollar de manera acorde al cuidado, como son, los atuendos de la madre y del recién nacido, posición adecuada. En cuanto al atuendo de la madre no tiene nada en particular, solo se trata de prendas cómodas y abrigadas para la temperatura ambiente, pero sí debe poseer una faja de sujeción “de algodón o de fibra sintética elástica” (único artículo especial necesario para la aplicación del método madre canguro) esta ayuda a sostener al bebe de forma segura en el pecho de la madre y facilita que esta realice todas sus actividades, incluso dormir. Por otro lado, el atuendo del recién nacido debe garantizar que la temperatura oscile entre 22 y 24º C y solo debe usar un pañal, un gorro y unos calcetines que lo abrigue y proteja de la pérdida de calor; si la temperatura está por debajo de 22 °C se debe añadir una camiseta de algodón sin mangas y abierta por la parte delantera para favorecer el contacto piel a piel con el pecho de la madre (2).

La posición canguro a su vez consiste en colocar al bebe entre los pechos de la madre en posición vertical, se sostiene con la faja y la cabeza quedará ligeramente extendida y hacia un lado, para favorecer la apertura de las vías respiratorias y el contacto visual madre/hijo. Por otra parte, las caderas están flexionadas y las piernas extendidas “en forma de rana” y brazos flexionados (2).

Teniendo en cuenta los criterios de cuidado establecidos por el programa canguro, se hará énfasis en tan significativo accionar como es el contacto piel a piel, determinado como aquel lapso de tiempo continuo, prolongado y duradero, de 24 horas al día en posición canguro (neonato en posición vertical, piel con piel entre los senos de la madre) (37). En RN delicados corporalmente se puede hacer alternancia del pecho a la incubadora, la primera teniendo como mínimo dos horas consecutivas de duración, no menos (38).

Tomando en consideración que el método “madre canguro” es un apoyo a la lactancia materna, esta se reconoce como el tiempo durante el cual el bebé se alimenta exclusivamente de leche de la madre, de igual manera, es importante resaltar los beneficios que esta confiere, como lo son el aporte de todos los nutrientes, vitaminas y minerales que un bebé necesita para el crecimiento durante los primeros seis meses de vida; el bebé no necesita ingerir ningún otro líquido o alimento. Además, la leche materna lleva los anticuerpos de la madre, que ayudan a combatir las enfermedades. El acto de la lactancia materna en sí estimula el crecimiento adecuado de la boca y la mandíbula, y la secreción de hormonas para la digestión y para que el bebé se sacie. La lactancia materna crea un vínculo especial entre la madre y el bebé y la interacción entre la madre y el niño durante la lactancia materna tiene repercusiones positivas para la vida en lo que se refiere a la estimulación, la conducta, el habla, la sensación de bienestar y la seguridad, y la forma en que el niño se relaciona con otras personas (39).

Se han realizado diversos estudios que referencian la influencia del CPP, no sólo referente al mantenimiento del calor corporal del RN y promoción de la lactancia materna exclusiva, sino también como un mecanismo no farmacológico para el control del dolor de estos neonatos durante y post procedimientos médicos y de enfermería. Distinguiendo la percepción del dolor del mismo —según la International Association for the Study of Pain (IASP)— como una experiencia sensorial o emocional desagradable, asociada a daño tisular real o potencial, o bien descrita en términos de tal daño. En este caso, se sugiere el mismo en los distintos procedimientos que generalmente se realizan en el RN durante su estancia intrahospitalaria (40).

5.3. DOLOR:

En este sentido, teniendo en cuenta el concepto del dolor, es de entender que este es, por tanto, subjetivo y existe siempre que un paciente exprese su padecer verbal o físicamente. La definición de la IASP destaca que el dolor está asociado a daño tisular o que se describe como producido por éste, pero evita decir claramente que el dolor está producido por él mismo. Esto permite considerar que incluso en aquellas formas de dolor en las que no hay daño tisular que las ocasione, generalmente como consecuencia de lesiones neurológicas, los pacientes describen el dolor como si estuviera producido por una lesión periférica (40).

Respecto a la clasificación del dolor este se presenta como agudo y crónico. Se considera dolor agudo la consecuencia sensorial inmediata de la activación del sistema nociceptivo, una señal de alarma disparada por los sistemas protectores del organismo. El dolor agudo se debe generalmente al daño tisular somático o visceral y se desarrolla con un curso temporal que sigue de cerca el proceso de reparación y cicatrización de la lesión causal. Si no hay complicaciones, el dolor agudo desaparece con la lesión que lo originó, por el contrario, el dolor crónico es aquel dolor que persiste más allá de la lesión que lo originó y que permanece una vez que dicha lesión desaparece (41). Generalmente, el dolor crónico es un síntoma de una enfermedad persistente cuya evolución, continua o en brotes, conlleva la presencia de dolor aun en ausencia de lesión periférica (40).

Ahora bien, es preciso entender el proceso que desencadena un estímulo para generar dolor. Desde el punto de vista neurofisiológico, la percepción del dolor se realiza con la participación del sistema nervioso central (SNC) y del sistema nervioso periférico (SNP) (42). Este se inicia en las fibras sensoriales nociceptivas especializadas de los tejidos periféricos, activadas por estímulos nocivos. A su vez, la afluencia sensorial generada por los nociceptores activa las neuronas de la médula espinal que se proyectan al córtex por vía talámica, induciendo la sensación de dolor (43).

La sensibilización de los nociceptores puede realizarse directamente, sin embargo, regularmente se realiza a través de diversos mediadores que ejercen una acción excitatoria o inhibitoria de las terminaciones nerviosas aferentes, actuando sobre receptores específicos o en los canales iónicos de la membrana, lo que modifica la permeabilidad iónica y la génesis de impulsos nerviosos que viajan al SNC (42). Dicha sensibilización implica a sustancias como: mediadores (la bradiquinina, citocinas, eicosanoides), neurotransmisores (serotonina, noradrenalina), los iones potasio (K⁺) e hidrógeno (H⁺), el ácido láctico, la histamina, diversos péptidos (la sustancia P, opioides), y ciertas sustancias como las prostaglandinas y los leucotrienos que disminuyen la activación de los nociceptores (44).

Las respuestas fisiológicas que presenta el dolor usualmente se deben a la actividad del Sistema Nervioso Autónomo. Cuando hablamos de “respuestas fisiológicas” nos referimos a aquella modulación o mecanismo de defensa que presenta el organismo frente a un estímulo nocivo. Así bien, se determinan ciertas manifestaciones clínicas frente a la sensibilización de estas fibras nerviosas: contracción de las pupilas, disminución de la frecuencia cardíaca, disminución de la frecuencia respiratoria, aumento de la diuresis y aumento del peristaltismo gastrointestinal (45). Por otra parte, en el momento preciso del estímulo nocivo, la respuesta inmediata se verá reflejada por un aumento de la frecuencia cardíaca y respiratoria, incremento de la tensión arterial, dilatación de las pupilas y sudoración (46).

5.4. PROCEDIMIENTOS:

Así pues, retomando la finalidad de la presente revisión y siendo conocedores de los procedimientos a los que son sometidos los RN en su estancia intrahospitalaria inductores de dolor, se abordará el de mayor prospecto: La punción del talón. El cribado metabólico o prueba del talón es una prueba clínica de detección precoz para recién nacidos que busca trastornos metabólicos, endocrinos y congénitos, para reducir la morbimortalidad y discapacidades asociadas. La mayoría de estas enfermedades son muy poco frecuentes, pero son tratables si se detectan a tiempo. La prueba se realiza mediante un análisis de sangre. Habitualmente, el profesional de Enfermería punza el talón del recién nacido para extraer unas gotas de sangre, siendo otra opción la extracción por venopunción. La sangre se recolecta en un papel especial (Whatman-903) y se envía a un laboratorio para analizarla lo antes posible. La frecuencia de esta intervención genera un mayor traumatismo en las primeras experiencias clínicas del RN. El dolor reiterado de este en los procesos de vigilancia del mismo connota la necesidad de mitigar la experiencia nociceptiva del bebé implicando la práctica de Enfermería con accionares no farmacológicos, como lo es el CPP con su madre (47).

6. MARCO LEGAL

6.1. RESOLUCIÓN 0425 DE 2008:

Por la cual se define la metodología para la elaboración, ejecución, seguimiento, evaluación y control del plan de salud territorial y las acciones que integran el plan de salud pública de intervenciones colectivas, en su artículo 17 en las intervenciones de promoción de la salud y calidad de vida se establece la promoción del programa madre canguro para la atención del recién nacido de bajo peso al nacer, en todas las instituciones prestadoras de servicios de salud con servicios de atención binomio madre- hijo (48).

6.2. RESOLUCIÓN 1441 DE 2013:

Por la cual se definen los procedimientos y condiciones que deben cumplir los Prestadores de Servicios de Salud para habilitar los servicios. Se establece la dotación y mantenimiento que deben tener los servicios de detección específica y detección temprana si se ofrece atención de bajo peso al nacer y programa canguro. Se ordena que en las instituciones en donde se ofrezca atención al recién nacido, se cuente con el Programa Madre Canguro con el fin de iniciar el manejo según protocolo. Se establecen protocolos de manejo del prematuro en programa canguro en los servicios de hospitalización obstétrica de baja complejidad (49).

6.3. GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA DEL RECIÉN NACIDO PREMATURO 2013:

En esta guía se considera la implementación del método Madre canguro desde la sala de parto hasta la salida de hospitalización (50).

6.4. RESOLUCIÓN 1841 DE 2013:

Se establece la atención en salud en el marco de la atención integral a niñas, niños y adolescentes, integrando el Programa Madre Canguro y demás estrategias definidas en las dimensiones prioritarias del Plan decenal de salud pública 2012-2021 para favorecer la vida y la salud de niñas y niños (51).

6.5. DECRETO 3039 DE 2007-PLAN NACIONAL DE SALUD PÚBLICA 2007-2010, “EL CUAL ESTABLECE COMO PRIORIDADES DE SALUD INFANTIL ENTRE OTRAS:

La promoción de la salud y calidad de vida, la prevención de los riesgos, recuperación y superación de daños de la salud, y la vigilancia en salud y gestión y se establece que las Guías de Manejo del Programa Madre Canguro, son de obligatorio cumplimiento de las entidades departamentales y municipales de salud y los prestadores de salud” (52).

6.6. LINEAMIENTOS TÉCNICOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA MADRE CANGURO EN COLOMBIA, ACTUALIZACIÓN 2017:

Establece todos los parámetros para la ejecución del programa canguro en Colombia. Se instauran los lineamientos y requisitos para la implementación del programa madre canguro intrahospitalaria y ambulatoria en las instituciones prestadoras de salud IPS (38).

6.7. PLAN DECENAL DE SALUD PÚBLICA 2012- 2021:

En la dimensión transversal de gestión diferencial de poblaciones vulnerables, en su componente de Desarrollo integral de las niñas, niños y adolescentes donde se establece la atención en salud en el marco de la atención integral a niñas, niños y adolescentes, en sus estrategias de atención integral se establece la Implementación nacional y territorial de la Política de Atención Integral a la Primera Infancia, Infancia y Adolescencia, que incluye el programa método madre canguro (53).

7. METODOLOGÍA

7.1. TIPO DE ESTUDIO:

Se realizó una revisión bibliográfica de la literatura con el objetivo de determinar la evidencia científica del efecto entre el contacto piel a piel y el control del dolor del RN durante los procedimientos médicos y de enfermería.

7.2. CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD:

Se incluyeron estudios de intervención y estudios observacionales que hayan evaluado el efecto entre el contacto piel a piel y el control del dolor del RN durante y después de los procedimientos médicos y de enfermería, que se encuentren en idioma inglés o español, y publicados durante los años 2000 y junio de 2021. Se excluyeron los reportes de casos, cartas al editor, comentarios y resúmenes de eventos científicos.

7.3. FUENTE DE INFORMACIÓN:

La búsqueda de los artículos se realizó en las bases de datos: Medline, Central, Lilacs y Scopus.

7.4. ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA:

Se utilizó el siguiente algoritmo: “infant/newborn OR premature OR low birth weight AND painful procedure OR invasive procedure OR heel lance OR heel stick OR blood procurement OR venipuncture OR intravenous start OR arterial line insertion OR injection OR immunization AND analgesia OR pain OR comfort AND skin-to-skin OR kangaroo care OR kangaroo mother care”; en las bases de datos: MEDLINE; LILACS; CENTRAL; PUBMED; SCOPUS; desde el año 2000 hasta junio del 2021.

7.5. REGISTROS DE ESTUDIOS:

7.5.1. Gestión de datos: Se incluyeron estudios de intervención y observacionales, donde sus participantes fueron RN expuestos a una intervención de contacto piel a piel durante la realización de procedimientos médicos y/o de enfermería con el objetivo de identificar

el efecto entre esta y el dolor del RN. Se tuvieron en cuenta los resultados primarios con artículos que evaluarán el control del dolor de acuerdo con indicadores conductuales (llanto, ceño fruncido, comportamiento del RN) y fisiológicos (Frecuencia cardiaca, SpO2, tiempos de recuperación). Como resultados secundarios se identificaron escalas como el perfil de dolor del lactante prematuro (PIPP) y la escala de valoración del dolor en Neonatos (NIPS) en sus diferentes edades gestacionales.

7.5.2. Proceso de selección: Se tomaron para esta revisión de la literatura aquellos artículos que evalúan específicamente el efecto del contacto piel a piel y control del dolor producido por procedimientos médicos y de enfermería al RN, que estuvieron dentro del periodo 2000 y junio de 2021.

7.6. PROCESO DE EXTRACCIÓN DE DATOS:

Mediante un archivo Excel, se realizó la extracción de todas las variables que se tuvieron en cuenta para incluir los estudios encontrados en una primera búsqueda según el algoritmo establecido, en los cuales se planteó el efecto del contacto piel a piel sobre el dolor en RN cuando se realizan procedimientos médicos y de enfermería. En primer lugar, las autoras leyeron los títulos y abstract de forma independiente con el método de revisión de a dos y tres, de todos los estudios encontrados en la primera búsqueda, y con el fin de resolver desacuerdos se realizaron discusiones con dos revisoras y una fue la encargada de verificar, en este momento se excluyeron duplicados encontrados. En segundo lugar, usando los estudios seleccionados en el paso anterior, se evaluaron de forma independiente e igualmente con el método de revisión de a dos y tres, los textos completos de los artículos más relevantes para determinar si cumplían o no con los criterios de inclusión. En tercer lugar, a todos los estudios que sí cumplían se les realizó la extracción de datos y análisis exhaustivo de calidad.

7.7. LISTA DE DATOS:

Los datos que se extrajeron de los artículos fueron dirigidos en las siguientes variables:

7.7.1. Variables específicas de los artículos:

- Año en el que se realizó.
- Año de publicación.
- País donde fue realizado.

- Tipo de estudio.
- Metodología utilizada.
- Idioma en el cual fue publicado.

7.7.2. Tipo de población en cada artículo: RN pretérmino, RN con bajo peso al nacer, RN sano, RN de partos por cesárea.

7.7.3. Periodo de realización de la intervención, es decir cuánto tiempo antes, durante y después del procedimiento médico o de enfermería se realizó el contacto piel a piel.

7.7.4. Clase de intervención realizada: aquí se incluyen los procedimientos médicos o de enfermería realizados al RN (venopunción, paso de sondas nasogástricas y vesicales, vacunación y punción del talón, entre otros) y los métodos utilizados para disminuir el efecto del dolor, es decir, el contacto piel a piel, sacarosa, analgésicos, etc.

7.7.5. Nivel de dolor encontrado en el grupo:

- Parámetros para la valoración del dolor en el RN: utilización de indicadores de comportamiento (duración del llanto, ceño fruncido), cambios en indicadores fisiológicos (frecuencia cardíaca, Frecuencia respiratoria, SpO2) y escalas para puntuación del dolor (perfil de dolor infantil prematuro PIPP, escala de dolor infantil neonatal NIPS).

7.8. RESULTADOS ESPERADOS Y PRIORIZACIÓN:

Validar la efectividad del contacto piel a piel teniendo en cuenta los parámetros establecidos en las escalas del dolor del neonato en las diferentes etapas de gestación (NIPS) y del recién nacido pretérmino (PIPS). Estas respuestas fisiológicas y conductuales fueron evaluadas a partir de la ausencia o duración de cada una de estas variables, así bien, se estima que estas tendrán una duración mínima frente a la regularmente establecida por procedimientos invasivos (venopunción, paso de sondas nasogástricas y vesicales, vacunación y punción del talón, entre otros) realizados en el RN durante su estancia en la UCIN.

8. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Para el desarrollo de la revisión de la literatura destinada a la temática abordada en el transcurso de la presente investigación, es considerada esta como una investigación sin riesgo según la Resolución 8430 de 1993 en razón de que hace uso de técnicas y métodos documentales de carácter retrospectivo, no hay intervención o manipulación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que son parte de los estudios, puesto que la evidencia se encuentra netamente en artículos de investigaciones anteriormente desarrolladas y de carácter público.

Adyacente a esto, la extracción de información se hará conforme al propio análisis de los investigadores del presente estudio, no se adjudicará de ninguna forma información, palabras u oraciones que sean parte de la autoría de los investigadores de los artículos seleccionados para la revisión estipulada. Por otra parte, dado el carácter para el desarrollo de la investigación: su carencia de riesgo, no manipulación del mismo sobre objeto de estudio de las publicaciones realizadas por los distintos autores y su índole colectiva, no se requerirá la aprobación del comité de ética para su respectiva realización.

Por otro lado, a partir de los principios bioéticos propuestos por Beauchamp y Childress se tienen en cuenta los siguientes aspectos:

- **Autonomía:** En esta revisión de la literatura sólo se incluirán estudios en los cuales se haya hecho uso del consentimiento informado como instrumento para validar la libre elección de los participantes a ser incluidos en dichos estudios.
- **Beneficencia:** Dado su objetivo moral al pretender evidenciar como una alternativa no farmacológica el SSC para control del dolor percibido por el recién nacido durante los procedimientos invasivos médicos y de enfermería en su estancia hospitalaria. De esta forma, se buscará que esta sea parte de la formación del personal de enfermería para el manejo del RN.
- **Justicia:** Considerando los criterios de inclusión estipulados previo al desarrollo de la investigación, no se presenta de ninguna forma transgresión al presente principio, teniendo en cuenta, además, que se realiza netamente una revisión de artículos para su posterior análisis donde no hay manipulación o intervención de los sujetos de estudio de estos.

- No maleficencia: Al ser una revisión de la literatura no existe posibilidad de generar ningún tipo de daño a la integridad física, mental y emocional de los sujetos de estudio de los artículos seleccionados, por el contrario, se pretende brindar una alternativa para el manejo del dolor en el RN ocasionado por los procedimientos realizados en la UCIN, lo cual define dicho principio, el no generar sufrimiento ni provocar dolor.

9. RESULTADOS

Figura 1. Diagrama de flujo

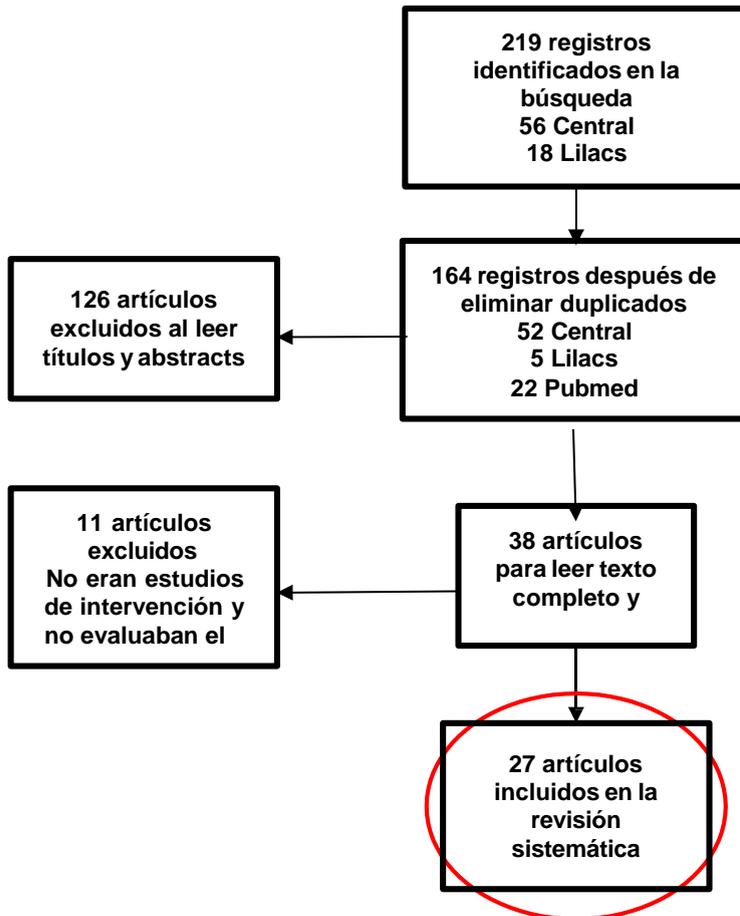


Tabla 1. Estudios incluidos en la revisión de la literatura.

Autor (Año), país.	Tipo de estudio	Población	Intervención	Grupo control	Procedimiento o evaluado	Resultados
Vishvanat (2021), India.(54)	Ensayo clínico controlado.	64 RN prematuros (28-36 semanas de edad gestacional) en una UCIN. GI 1: 32 RN Prematuros-Madre. GI 2: 32 RN Prematuros-Padre.	GI 1: MADRE proporcionó CPP durante 15 minutos antes de la primera punción en el talón y se continuó después del procedimiento. El padre proporcionó CPP antes de la segunda punción en el talón. GI 2: PADRE proporcionó CPP durante 15 minutos antes de la primera punción en el talón y se continuó después del procedimiento. La madre proporcionó CPP antes de la segunda punción en el talón.	Sin grupo control.	2 punciones de talón con diferencia de 6 o 12 horas.	La PIPP media (DE) en 0 minuto = 3.20 (1,11) vs 3,01 (1,29), valor de p = 0,38; 1 minuto = 8.59 (4,27) vs 8,26 (4,08), valor de p = 0,66; 5 minutos = 3.79 (1,40) vs 3,93 (1,99), valor de p = 0,65 CPP en GI 1 vs GI 2, respectivamente.
Jones (2020), London. (55)	Ensayo clínico controlado.	27 lactantes (23 a 41 semanas de gestación) de la Unidad Neonatal. GI 1: 9 RN. GI 2: 9 RN. GC: 9 RN.	GI 1: CPP usando solo pañal y madres con bata clínica abierta. En promedio se mantuvieron en brazos durante 30,2 minutos antes de la punción del talón. GI 2: CPP usando ropa. Tanto la madre como el bebé estaban vestidos para evitar un contacto significativo con la piel en el período anterior y posterior a la punción. Se produjo un contacto	GC: Cuna, atención individualizada, acostados en su cuna o incubadora durante el estudio. Ningún niño fue	Punción del talón.	El CPP tuvo un nERP significativamente amortiguado en comparación con ser sostenido con ropa (p= 0,016), sin embargo, la diferencia entre CPP y cuna, cuidado individualizado no alcanzó significación (p> 0,050). Expresión facial y frecuencia cardíaca, no hubo diferencias significativas en la puntuación

			mínimo con la piel en tres casos (es decir, la mejilla del bebé y / o la mano en el cuello o el pecho de la madre). En promedio 27,6 minutos antes de la punción del talón.	sostenido o tocado por un cuidador (aparte de la enfermera de investigación que administró la punción del talón) inmediatamente antes o durante la punción.		conductual y la frecuencia cardíaca entre los tres grupos en ningún momento durante la línea de base o después de la estimulación (ANOVA, $p > 0,05$); sin embargo, hubo una tendencia a que la puntuación conductual máxima y la frecuencia cardíaca fueran más altas en los lactantes con ropa (1,7 y 155 LPM) que en lactantes en cuna, cuidados individualizados (1,3 y 150 LPM) o en lactantes en piel con piel (1,1 y 149 LPM).
Nimbalkar (2020), India. (56)	Ensayo clínico controlado.	100 RN prematuros (28 a 36 semanas edad gestacional), admitidos en la UCIN. GI 1: 50 RN. GI 2: 50 RN.	GI 1: CPP 15 minutos antes del primer pinchazo en el talón y se continuó después del procedimiento. Durante su segundo pinchazo de talón (3/6 h después la primera punción), recibieron 0,5 ml de sacarosa oral al 24% en <32 semanas de gestación y 1 ml entre 32 a 36 semanas de gestación, 2 min antes de la punción del talón. GI 2: Sacarosa al 24% 2 minutos antes punción del talón (dosis igual que la anterior) y CPP (3/6 h después la primera punción en	Sin grupo control.	Punción del talón.	La media (DE) al momento del pinchazo del talón de los RN en los GI 1 (8,32 (7,27)) Y GI 2 (8,27 (7,20)). La puntuación PIPP media (DE) fue similar en todos los grupos en 1 minuto después de la punción en el talón [GI 2: 6,84 (3,58) frente a GI 1: 6,98 (3,34), $p = 0,78$]. La puntuación PIPP media (DE) a los 0 min [justo antes de la punción en el talón, es decir, 2 minutos después de la administración de sacarosa y 15 minutos después del inicio del CPP, según corresponda] y al 5 minutos

			el talón) antes de su siguiente pinchazo en el talón.			después de la punción del talón fueron marginalmente (no clínicamente significativo) menor en el GI 2 en comparación con GI 1.
Campbell-Yeo (2019), Canadá(57)	Ensayo clínico controlado.	242 RN menor o igual a 36 semanas de EG. GI 1: 81 RN. GI 2: 80 RN. GI 3: 81 RN.	GI 1: CPP durante al menos 15 minutos antes del procedimiento. Dos minutos antes de la punción del talón recibieron 1/4 del recomendado (0,4 a 1,0 ml dependiendo del peso del lactante) volumen de agua esterilizada en la lengua. La dosis recomendada se administró en pequeños incrementos a lo largo del procedimiento. GI 2: CPP durante al menos 15 minutos antes del procedimiento. Dos minutos antes del procedimiento, se administró al RN Solución oral de sacarosa al 24%. GI 3: Dos minutos antes del procedimiento solución oral de sacarosa al 24%.	Sin grupo control.	Punción del talón.	GI 1: La media a los 30 seg después de la intervención fue de 5.76, a los 60 sg, 6.39, a los 90 sg, 5.92 y a los 120 sg, 5.66. GI 2: La media a los 30 seg después de la intervención, 5.93, a los 60 sg, 5.91, a los 90 sg, 5.77 y a los 120 sg, 5.66. GI 3: La media a los 30 seg después de la intervención, 5.89, a los 60 sg, 5.78, a los 90 sg, 5.38 y a los 120 sg, 5.44. Los hallazgos del estudio demostraron que CPP no solo proporciona efectos reductores del dolor similares a los de la sacarosa oral al 24%, también combinación de CPP y sacarosa no parece proporcionan un beneficio adicional para reducir el dolor.
Shukla (2018), India.(58)	Ensayo clínico controlado	100 RN prematuros (29 a 36 semanas EG), de la UCIN. GI 1: 50 RN.	GI 1: CPP al menos 10 minutos antes y se continuó. GI 2: 0.2 ml de sacarosa al 24% 2 min antes del procedimiento.	Sin grupo control.	Punción del talón.	PIPP mostró que los puntajes asociados con la frecuencia cardíaca, el abultamiento de las cejas, el apretón de ojos y surcos nasolabiales fueron menores en el GI 1 en comparación con el GI

		GI 2: 50 RN.				2. La puntuación PIPP total media (DE) fue menor en el GI 1, pero no pudo lograr estadísticas significancia [7,74 (2,43) frente a 8,1 (2,82), p = 0,50, IC del 95% de la diferencia: (-1,40, 0,68)].
Chidambaram (2013), India(59)	Ensayo cruzado aleatorio	GI 1: 50 RN prematuros (32-36 SEM) en la UCIN que pesaran menos de 2,5 kg. GC: 50 iguales características del GI 1 pero (SIN CPP)	GI 1: Se puncionó el talón 15 minutos después de estar en CPP. El inicio de la evaluación de CPP y PIPP se realizó 15 minutos antes de la punción y repetida 15 y 30 minutos después del procedimiento	GC: La evaluación PIPP se realizó 15 minutos antes de la punción para control de azúcar en sangre y repetida 15 y 30 minutos después del procedimiento	Punción del talón.	GI 1 (CPP): Las puntuaciones medias de PIPP a los 15 minutos y 30 minutos después del pinchazo del talón fueron de $4,3 \pm 3,02$ y $3,84 \pm 1,34$ respectivamente. Estas puntuaciones fueron significativamente menores en comparación con las de los grupo control (GI 2) ($5,76 \pm 2,5$ y $5,24 \pm 2,33$). Las medias de (FC) y los cambios de (SPO2) después del pinchazo del talón no fueron significativamente diferentes entre los grupos.
Nanavati (2013), India(60)	Ensayo clínico controlado	El estudio constaba de 2 etapas 2 etapa: 50 neonatos de MBPN que necesitan retirada de cinta adhesiva GI 1: 25 RN con	1 etapa: se estudió si la extracción de la cinta adhesiva en los RN de MBPN fue doloroso o no. Se estudió con la escala PIPP, la FC y la SPO2 y se registraron antes y después de la eliminación de cinta adhesiva. 2 etapa: Se comparó la eficacia	Sin grupo control.	Eliminación de la cinta adhesiva	1 etapa: Hubo un aumento significativo en la puntuación PIPP con eliminación de cinta adhesiva (P <0,0001) Puntaje PIPP antes de quitar la cinta adhesiva: $3,47 (0,74)$ después del procedimiento $12,13 \pm 2,59$. 2 etapa: El puntaje PIPP posterior

		<p>CPP GI 2: 25 RN con EBM (leche materna extraída)</p>	<p>de CPP y EBM (leche materna extraída) para reducir el dolor durante el procedimiento de eliminación de la cinta adhesiva. GI 1: CPP 15 min antes de retirar la cinta adhesiva. GI 2: un hisopo empapado en EBM fue mantenido en la boca del bebé durante 2 min antes de la extracción de la cinta adhesiva y continuó durante la intervención.</p> <p>Al retirar la cinta adhesiva se observó durante 30 segundos después de la intervención</p>			<p>a la intervención con CPP y MBE indicaron dolor leve o nulo. La diferencia entre el dolor PIPP medio posterior a la intervención no fue significativamente diferente entre CPP y EBM. Puntaje PIPP en grupo CPP 5,92 ± 1,89 Y en EBM 6,20 ± 2,10. Los bebés del grupo CPP obtienen una puntuación más alta en el componente conductual del perfil PIPP dado que el CPP induce el sueño 2,0 (0,0 a 3,0) comparado con EBM 1.0 (0.0 a 2.0). Siendo 0 estado activo y 3 somnoliento.</p>
<p>Marín Gabriel (2013), Madrid, España(61)</p>	<p>Ensayo clínico controlado</p>	<p>136 RN sanos a término (37-41 semanas de gestación) con ausencia de alimentación durante previos 60 min.</p> <p>-GI 1: Grupo amamantado con CPP (Grupo BF + CPP)(n = 35)</p>	<p>-GI 1: (Grupo BF + CPP)(RN se mantuvieron en decúbito prono entre el pecho de la madre y BF comenzó 5 minutos antes de la punción del talón y se mantuvo durante el muestreo) -GI 2: (Sacarosa + CPP)(RN se mantuvieron en decúbito prono entre el pecho de la madre al menos 5 minutos antes de la muestra y se administró 2 ml de</p>	<p>Sin grupo control.</p>	<p>Punción del talón.</p>	<p>-El grupo de lactantes BF + CPP logró una menor puntuación NIPS en comparación con otros grupos. -El porcentaje de los RN con dolor moderado a severo también fue menor en el Grupo BF + CPP (11,4%) que en otros grupos (31,4% en Sacarosa+ CPP; 51,5% en el grupo CPP; 51,5% con sacarosa).</p>

		<p>-GI 2 : Sacarosa con CPP (sacarosa + SSC)(n = 35) -GI 3: Grupo de CPP (n = 33); -GI 4: Grupo de sacarosa (n = 33).</p>	<p>sacarosa al 24% con una jeringa estéril en la boca 2 min antes de la punción de talón) -GI 3: (CPP) RN se mantuvieron en decúbito prono entre el pecho de la madre -GI 4: (Sacarosa): 2 ml de sacarosa al 24% 2 min antes de la punción de talón.</p> <p>Los bebés fueron continuamente grabado con una cámara de video al menos 2 minutos antes del muestreo y 2 min después del procedimiento.</p> <p>La puntuación NIPS se midió con continuamente en tres puntos de tiempo tomando el valor más alto: NIPS 0 (entre 110 y 120 seg antes del muestreo); NIPS 1 (entre 0 y 10 seg después de un pinchazo en el talón); y NIPS 2 (entre 120 y 130 seg después de la punción)</p>			<p>-Durante el pinchazo en el talón, la puntuación NIPS también fue significativamente menor en el BF+ CPP grupo que en otros grupos ($p \leq 0.01$). BF+ CPP=1, Sacarosa + CPP = 2, CPP = 4, Sacarosa= 4. -Dos minutos después del procedimiento, la puntuación NIPS en el grupo de sacarosa + CPP fue menor que el grupo de la sacarosa ($p = 0,02$), BF+ CPP=0 , Sacarosa + CPP = 0 , CPP = 1 , Sacarosa= 1. -Llanto durante la punción: ambos grupos BF + CPP y sacarosa + CPP lograron porcentajes significativamente más bajos en comparación con el grupo de CPP. BF+ CPP=3 , Sacarosa + CPP = 5 , CPP = 52 , Sacarosa= 23 . -No hubo diferencias en la FC durante la punción del talón</p>
Abeling BA (2013).(62)	Ensayo o clínico controlado	160 RN a término, sanos ≤ 2 horas de edad GI 1 : 80 RN con CPP	Los datos fueron recopilados al inicio del estudio y a intervalos asignados durante 2min después de la inyección. El dolor	RN en Calentador radiante	Inyección vitamina K IM	Las puntuaciones del NIPS para GI 1 fueron significativamente menores que en el grupo control (GI2) en todos los intervalos durante el período de

		GI 2: 80 RN bajo un calentador radiante	del recién nacido fue evaluado mediante la Escala de dolor infantil neonatal(NIPS) y duración del llanto			recopilación de datos de 2 min. Las puntuación NIPS disminuyó en un 12% inmediatamente después de la inyección, 25% a los 30 segundos, 50% a 1 minuto y 67% a 2 min.
Kostandy (2013), Estados Unidos.(30)	Ensayo clínico controlado	36 RN a término (37 a 42 sem y peso de 2,500 (18 H Y 18 M) GI 1: CPP (n = 17) GC: (n = 19))	-GC: En posición decúbito supino y los llevaron a la guardería a descansar antes de la inyección. . GI 1: RN en CPP se colocaron en decúbito prono en el pecho de su madre en su cama durante el período de descanso -tiempo de llanto (CT), estado de comportamiento (BSt),y la FC , Se midieron FC y BSt al final de cada 30 segundos a lo largo de la línea de base I y II, Inyección y recuperación. ; CT se registró de forma continua	19 RN se llevaron a guardería en un periodo de 10 a 15 min de descanso	Vacuna Hepatitis B	-CT media durante la inyección fue de 23 seg en RN con CPP en comparación con 32 seg para los controles. Durante la recuperación, La CT fue de 16 seg para RN en CPP en comparación con 72 seg para los controles -COMPORTAMIENTO: RN en CPP estaban preocupados y el llanto con: 77% del tiempo durante el minuto de inyección en comparación con el 95% para los controles, y 12% del tiempo durante la recuperación de cinco minutos vs 42% para los controles. -FC: En el grupo de CPP y los grupos de control fue similar durante la línea de base I y la línea de base II, durante la inyección, aumentó abruptamente y luego disminuyó gradualmente durante

						la recuperación
F. OKAN (2010), Estambul, Turquía(63)	Ensayo clínico controlado	<p>108 RN Sanos, a término (más de 37 semanas gestación, tenían entre 24 y 48 horas)</p> <p>-GI1: RN con CPP mientras eran amamantados por sus madres.(n:36)</p> <p>-GI 2: RN solo con CPP (n:36)</p> <p>-GI 3: Controles - acostados sobre la mesa antes, durante y después del estímulo doloroso(n:36)</p>	<p>-El estado de comportamiento se evaluó a los 5 min antes del pinchazo en el talón, utilizando la observación de Precht.</p> <p>-Las respuestas fisiológicas se midieron por los cambios en la FC y SaO2, se observó durante todo el procedimiento.</p> <p>-Minuto 0: pinchazo de talón, FC Y SaO 2 se registraron promediando mostrando datos durante 2-5 segundos durante cada minuto (a cero y al 1, 2,3º, 4º y 5º minutos).</p> <p>.Las respuestas conductuales al dolor fueron evaluado utilizando la (NFCS) y duración de llorando a los 5 minutos antes de la punción de talón (línea de base), en el momento en el que se pinchó el talón (minuto cero),y en cada minuto durante los próximos 5 minutos(a los minutos 1, 2, 3, 4 y 5).</p> <p>-El tiempo total de llanto se definió como el momento a partir del cual se escuchó por primera vez el llanto hasta que cayó el silencio total. Al medir el total</p>	36 RN acostado sobre la mesa antes, durante y después del estímulo doloroso	Punción del talón.	<p>-FC: aumentó y alcanzó su punto máximo en el primer minuto después del estímulo doloroso en todos los grupos.</p> <p>En GI 1 Y 2, la FC se mantuvo significativamente más alta en minuto cero y en el 1er y 2do minuto. Y en el GI 3 se mantuvo significativamente más alta durante los 5 minutos completos.</p> <p>-La SaO 2 en los GI 1 y 2 fue significativamente menor que la línea de base en cero y en el 1er y 2do minutos. La SaO 2 en elGI 3 fue por debajo de la línea de base durante los 5 minutos completos</p> <p>-El NFCS las puntuaciones de los grupos 2 y 3 no fueron diferentes al minuto cero; sin embargo, permaneció significativamente más alto en el 1er, 2do, 3er, 4to y 5 minutos en el grupo 3</p> <p>-El tiempo total de llanto fueron 48 (40-98) en GI1, 65 (50-133) en el GI 2 y184 (107-281) en el GI 3.</p>

			tiempo de llanto, se detiene durante más de 2 segundos no fueron incluidos			
Xiaomei Cong (2012), EE.UU.(21)	Diseño cruzado aleatorio	En la muestra final 26 lactantes, que tenían 28 0/7 a 32 6/7 semanas de edad gestacional y menos de 14 días. GI 1: RN con CPP (30 minutos) GI 2: RN con CPP (15 minutos) GI 3: RN en Incubadora (15 minutos)	Fases de recolección de datos: 1) Línea de base (BL), 2) Heel Warm (HW) compresa caliente durante 5 minutos; 3) Heel Stick (HS), de 0,5 a 5,0 minutos de pinchar y apretar para la extracción de sangre, y aplicación del vendaje adhesivo; 4) Recuperación (RC), 20 minutos desde la aplicación del vendaje. GI 1: KC30: La madre se trasladó a la silla reclinable. Se transfirió al bebé de la incubadora a la posición KC. La intervención de KC comenzó en la BL (30 minutos antes de punción del talón) y continuó durante las fases de HW, HS y RC. Para HW, el pie del bebé se retiró de debajo de la manta mientras permanecía en KC. Cuando se recogió la sangre, se colocó una tirita en el lugar de la lanceta y se colocó el pie debajo de la manta. KC continuó durante la fase de RC.	Sin grupo control.	Punción del talón.	FC: Las frecuencias cardíacas medias no fueron diferentes durante la línea de base entre las condiciones KC30 (154 +- 11 lpm), KC15 (156 +- 14 lpm) e IC (155 +- 12 lpm). Los cambios en la FC desde (BL) a (HS) fueron significativamente menores en KC30 y KC15 que en IC, y más niños tuvieron una disminución de la FC en IC que en condiciones de 2 KC. Área de baja frecuencia (LF): En la condición de CI, los valores de LF cambiaron significativamente desde la (BL) a las fases (HS) y (RC), $F = 3.45$, $P < .05$, mientras que LF fue mayor en la fase (HS) que en (BL), $P < .05$ y en (RC), $P < .05$. Al comparar LF entre las 3 condiciones, no hubo diferencias significativas en LF durante (BL) y el (HW) Área de alta frecuencia (HF): Al comparar la HF entre las 3 condiciones los valores de HF no

			<p>GI 2: KC15:el CPP duró 15 minutos antes del pinchazo en el talón durante la (BL)</p> <p>GI 3; IC(15 min): Se colocó al lactante, solo pañal, cubierto con manta, en decúbito prono, en incubadora con inclinación de 30 a 40 permaneció en esta posición hasta el final de la recopilación de datos. La cual comenzó 15 minutos antes de la punción del talón.</p>			<p>difirieron durante la línea de base y el calentamiento del talón. Relación LF / HF: disminuyó de la línea de base a Heel Stick y aumentado de Heel Stick a recuperación en las 3 condiciones, KC30 (F = 10.90, P <.01), KC15 (F = 4.59, P <.05) e IC (F = 5.41, P<.01)</p> <p>Comportamiento infantil: Durante los primeros 3 minutos de (HS), los bebés lloraron el 48% del tiempo en KC30, el 49% en KC15 y el 60% del tiempo en IC; las diferencias no fueron significativas.</p>
Xiaomei Cong (2010), EE.UU(64)	Diseño prospectivo cruzado	<p>Bebés prematuros (30-32 semanas de edad gestacional, 2-9 días de edad) de una UCIN de nivel II.</p> <p>GI 1: 18 RN en CPP o en IC. Medición previa de 60 minutos y fase BL de 20 minutos (80 minutos)</p> <p>GI 2: 10 RN en CPP o en IC. Premedicación de 10</p>	<p>GI 1: se transfirió al bebé de la incubadora a CPP después de completar la alimentación nasogástrica o con biberón. El bebé en pañal se colocó sobre el pecho de su madre, en posición vertical, boca abajo con inclinación de 30 a 40. CPP continuó durante 60 min antes de comenzar la recopilación de datos que procedió a través de BL, HW, HS y RC. La HS se realizó con pie descubierto y cuando se recogió la sangre necesaria, se colocó una curita en el lugar de la lanceta y se</p>	Sin grupo control.	Punción del talón.	<p>Durante la (HS) en el Estudio 1, las puntuaciones de dolor PIPP fueron similares entre KC (13,63 +- 2,73 a 17,05 +-0,71) e IC (13,25 +- 3,24 a 16,09 + - 0,8) de 0.5 min a 5.5 min que indica "dolor moderado a severo".</p> <p>Durante la RC, los lactantes en KC tenían "dolor leve" de 0.5 min a 3.0 min y "dolor mínimo o ningún dolor" 'de 3.5 a 5.0 min, mientras que los lactantes en IC tenían a "dolor severo " a los 0.5 min, ""dolor leve" de 1.0 a 2.0 min, y " mínimo o sin dolor de 2.5 a 5.0 min. Estudio 2: Los</p>

		<p>minutos y fase BL de 20 minutos (30 minutos)</p>	<p>colocó el pie debajo de la manta.CPP continuó durante 20 min, constituyendo la fase RC.</p> <p>GI 2: La única diferencia con el estudio de 80 minutos fue que comenzó 50 minutos después por lo que los datos se registraron en cada fase al mismo tiempo en ambos estudios para facilitar la comparación. Para la condición IC, el bebé fue alimentado a la misma hora y usando solo pañal, fue colocado boca abajo, anidada con inclinación de 30 en su incubadora. El bebé permaneció en esta posición en reposo durante 60 min.</p>			<p>lactantes con KC también tuvieron puntuaciones de dolor clínicamente más bajas que los lactantes con IC a los 0.5 y 1.5 minutos durante la RC. La puntuación PIPP en KC volvió al valor inicial ("dolor mínimo o nulo") 3 minutos más rápido que en IC.</p>
<p>Chermont AG (2009), Brasil(65)</p>	<p>Ensayo clínico controlado</p>	<p>640 recién nacidos a término. De 12 a 72 horas de vida. Fueron colocados en la habitación con sus madres en una maternidad de referencia de tercer nivel.</p> <p>GI 1: 160 RN sin analgesia (de rutina)</p>	<p>GI 1: se administró 1 ml de agua estéril en la parte anterior de la lengua con una jeringa de 5 ml, 2 minutos antes de la limpieza del muslo, después de la limpieza del sitio con alcohol al 70%, se realizó la inyección IM, seguida de una ligera compresión de la región con algodón seco.</p>	<p>Sin grupo control.</p>	<p>Inyección IM Vacuna Hepatitis B</p>	<p>Las puntuaciones medias del PIPP para los 4 grupos fueron las siguientes: atención estándar, 6.9 +- 2.3; contacto piel a piel, 6.2 +- 2.0; Tratamiento con dextrosa al 25%,6.8 +-1.6 ; contacto piel a piel más tratamiento con dextrosa al 25%, 5.9 +- 2.1,Con el procedimiento de Dunnett, las puntuaciones de PIPP fueron más bajas cuando se administraron inyecciones de</p>

		<p>GI 2. 160 RN en tratamiento oral con Dextrosa al 25%,</p> <p>GI 3: 160 RN en CPP</p> <p>GI 4: 160 RN con Dextrosa oral y CPP.</p>	<p>GI 2 : Administrado 2 minutos antes de la inyección; los procedimientos fueron los mismos que para el grupo de rutina, excepto que se administró por vía oral 1 ml de solución de dextrosa al 25%.</p> <p>GI 3: CPP, iniciado 2 minutos antes de la inyección y persistente durante todo el procedimiento; el bebé, vestía solo pañal, se colocaba sobre el pecho desnudo de la madre, se sostenía al bebé durante 2 minutos antes de la limpieza del muslo derecho. Al tiempo, se administró 1 ml de agua estéril en la porción anterior de la lengua con una jeringa de 5 mL.</p> <p>GI 4: La limpieza y procedimientos fueron los mismos que para el grupo de CPP, excepto que se administró por vía oral 1 ml de solución de dextrosa al 25%</p>			<p>vacuna intramuscular a recién nacidos sanos durante el contacto piel a piel con sus madres, independientemente de si se administró tratamiento oral con dextrosa al 25%. El uso aislado del edulcorante no disminuyó las puntuaciones de PIPP, en comparación con la atención estándar.</p>
Xiaomei Cong (2009), EE.UU(66)	Ensayo o clínico control	14 recién nacidos prematuros, de 30 a 32 semanas de edad gestacional y	Fases de recolección de datos: 1) Línea de base (BL), 20 minutos antes del HW, 2) Calentamiento del talón (HW)	GC: Los bebés sirvieron como sus	Punción del talón.	la FC fue significativamente más baja en la condición KC (146 ± 9 latidos / min) que en la IC (152 ± 13 latidos / min) durante el

	<p>ado: Cruzado</p>	<p>menos de 9 días de edad posnatal</p> <p>GI 1: 7 RN en IC el primer día y CPP el segundo día GI 2: 7 RN en CPP el primer día e IC el segundo día.</p>	<p>con compresa caliente, 5 minutos, 3) Talonera (HS), 15 segundos, y extracción de sangre, de 0,5 a 10 minutos, y 4) Recuperación (RC) 20 minutos después de que se colocó una tirita en el talón.</p> <p>GI 1: Para la condición de IC al final de la alimentación matutina, el bebé en pañal se colocó en incubadora en decúbito prono inclinada a 30 ° -40 °. Los bebés permanecieron tranquilos durante 60 minutos y luego se ejecutaron los períodos de (HW), (HS) y (RC) mientras el bebé permanecía en la incubadora en la misma posición.</p> <p>GI 2: Para la condición CPP: El bebé fue transferido de la incubadora a CPP después de la alimentación con biberón. El CPP se llevó a cabo con la madre sosteniendo a su bebé prematuro en decúbito prono, solo con pañal, entre sus senos, erguidos en un ángulo de 30 a 40°. La espalda del bebé se cubrió con una manta receptora y colocada debajo de la bata de</p>	<p>propios controles</p>		<p>período BL ($p < .05$) y período HS (KC 159 ± 14 latidos / min frente a IC 165 ± 14 latidos / min, $p < .05$). Las diferencias de HRV (Variabilidad de Frecuencia cardiaca) entre KC e IC fueron que LF (potencia de baja frecuencia) fue mayor en KC al inicio ($p < .01$) y en Heel Stick ($p < .001$), y la HF (alta frecuencia) fue mayor en KC al inicio que en la condición de IC ($p < .05$). La relación LF / HF tuvo menos fluctuación a lo largo de los períodos en KC que en la condición de IC y fue significativamente menor durante la recuperación en KC que en IC ($p < .001$). Al comparar la FC entre las condiciones de punción del talón KC e IC utilizando el modelo GEE. Estado de comportamiento: los recién nacidos estaban en Sueño Tranquilo el 65% del tiempo y en Sueño Activo el 22% del tiempo tanto en KC como en IC. Durante la HS, la mayoría de los recién nacidos lloraron (65% en KC; 64% en IC).</p>
--	-------------------------	---	--	--------------------------	--	--

			la madre para asegurar que el bebé se mantuviera dentro de una zona térmica neutra. La madre y el bebé estaban en un sillón reclinable. Se animaba a las madres a descansar durante KC. Las madres y los bebés tuvieron 60 minutos de KC antes de (HW)			
Johnson (2008), Canadá(67)	Ensayo clínico controlado: Cruzado	61 RN prematuros (entre 28 y 31 semanas de edad gestacional) GI 1: 31 RN en CPP. GC: 30 RN en incubadora.	GI 1: Se mantuvieron en CPP por 15 minutos antes de la punción de talón. El instante de la punción fue el punto en el que se determinaron los cambios desde la línea de base y se analizó en bloques de 30 segundos desde ese instante. Se aplicó un vendaje adhesivo en el sitio inmediatamente después de que se obtuvo toda la sangre.	GC: Los RN fueron colocados en la incubadora en una posición boca abajo, envuelto con una manta (con el talón accesible), durante al menos 15 minutos antes del procedimiento de punción del talón.	Punción del talón.	Las PIPP no fueron bajas en condición CPP a los 30sg y 60sg después de la punción del talón. Las acciones faciales fueron más bajas en condición CPP que en la condición incubadora a lo largo de las fases, por una diferencia de 120sg, y la FC promedio fue más baja a los 30sg, 60sg y 90sg después de la punción. Los niveles promedio de SO2 fueron más altos a los 60sg y 90sg después de la punción. A los 90sg después de la punción, la diferencia entre las puntuaciones por condición fue significativa (CPP 8,871 (IC del 95%: 7,852 a 9,889) vs. incubadora 10,677 (IC del 95%: 9,563 a 11,792) p <0,001). La diferencia continuó a 120sg, aunque no alcanzó la significación (8,855 (IC del 95%:

						7,447 a 10,262) vs. 10,210 (IC del 95%: 9,030 a 11,389) p = 0,145). El tiempo para volver a la FC inicial después de la aplicación del vendaje adhesivo fue diferente, 123sg (IC del 95% 103-142) para condición CPP y 193sg para condición incubadora (95% CI 158-227) (F (61,1) = 13.6, p <.0000).
Gray (2000), Boston, Massachusetts(68)	Ensayo clínico controlado	30 RN a término GI 1: 15 RN en CPP. GC: 15 RN en incubadora.	GI 1: En CPP con visión del rostro del bebé durante 10-15min. Después de este tiempo, los electrodos del ECG se conectaron al monitor y comenzó el experimento. Luego de un período inicial de 2 minutos, donde se filmó la cara del bebé y se anunciaron las FC cada 10sg, se quitó el calentador del talón y se limpió el talón con alcohol. Posteriormente, se extrajo sangre para la prueba estándar de detección del RN utilizando un dispositivo de punción con resorte para reducir la variabilidad. El tiempo de extracción de sangre fue de 159sg. Se informan en tiempo real, en intervalos de 30sg, durante la recuperación. Intervención duró entre 7-8min.	GC: en incubadora, procedimiento de punción de talón igual, durando 155sg la extracción de sangre.	Punción del talón.	Hubo reducción de llanto y muecas, durante el procedimiento (p <0,0001). La FC de los bebés en el grupo CPP se mantuvo estable durante todo el estudio, aumentando entre 8 y 10 latido lpm durante el curso de la extracción de sangre (no significativo), la FC de los bebés de control aumentó linealmente de 36 a 38lpm hasta una asíntota de 160 lpm. En el grupo CPP, lloraron e hicieron muecas durante un promedio de 1sg y 2sg en el período de recuperación. No hubo llanto en el grupo CPP en los primeros 30sg de recuperación y solo 5 hicieron muecas después del primer minuto de recuperación. Por el contrario, los bebés de control lloraron durante una

						media de 32sg e hicieron muecas durante una media de 30s del período de recuperación de 3min.
Ludington-Hoe (2005), El Salvador y Los Angeles. (69)	Ensayo clínico controlado: Cruzado	23 RN prematuros en una UCIN GI 1: 12 RN en CPP. GC: 11 RN en incubadora.	GI 1: En CPP durante 3hrs antes de realizar la punción de talón. Se registraron los datos fisiológicos y conductuales del bebé cada 30sg. Los signos vitales de rutina del bebé se tomaron después de la punción y le siguiera una alimentación con LM. Al final de la alimentación, se colocó al lactante en decúbito prono en un calentador durante el siguiente intervalo de intervención de 3hrs antes de que se realizara una segunda punción en el talón para el análisis en el lactante mientras permanecía en el calentador. GI 2: Recibieron 3hrs de atención incubadora durante el primer intervalo de alimentación y luego pasó tres horas en CPP el segundo intervalo de alimentación.	GC: RN en incubadora	Punción del talón.	El aumento medio de la FC desde el inicio hasta el pinchazo en el talón fue menor en la condición CPP que en la condición incubadora ($F [1,32] = 3.01, p = 0.047$). La duración del llanto durante la punción del talón CPP fue menor durante la punción en el talón que el grupo incubadora ($F [1,32] = 7.38, p = 0,003$) y período post-punción ($p = 0,02$). Parámetros conductuales: difirió significativamente durante la línea de base (U de Mann Whitney = 2.89, $p \leq 0.04$) y durante la post-punción (U de Mann Whitney = 1.73; $p \leq 0.05$) y los bebés se mantuvieron tranquilos y con más frecuencia durante CPP.
Haixia Gao (2015), China.(22)	Ensayo clínico	75 RN prematuros (edad gestacional menor de 37 semanas)	GI 1: Recibieron CPP durante 30min solo con sus madres antes de la extracción de sangre, y luego en la fase de	GC: RN en posición decúbito	Punción del talón.	Primera punción: No se encontraron interacciones significativas con: La duración del llanto En Fase

	control ado	GI1: Grupo de CPP (n = 38) GC: 37 RN en la incubadora.	recuperación en la condición canguro. Después del procedimiento, los bebés prematuros fueron transferidos nuevamente a una incubadora o permanecieron en CPP si la madre lo prefería. GI 2: En posición decúbito prono en la incubadora con una inclinación de 30° a 40° permaneció tranquilo durante 30min antes de la extracción y recolección de sangre, y luego se ejecutó la fase de recuperación mientras el infante permanecía en la incubadora en la misma posición.	prono en la incubadora,	de recogida de sangre: GI2: 63,5 GI1: 65,7, en la fase de recuperación: GI2: 16,8, GI1: 15,2. La duración de las muecas, Fase de recogida de sangre : GI2: 78,1 GI1: 75,0 , en la fase de recuperación: GI2: 18,9, GI1: 16,5) La FC, fase de recogida de sangre : GI2: 145,4 GI1: 167,1, en la fase de recuperación: GI2: 160,9 GI1: 160,9) Tres punciones de talón repetidos: Hay interacciones significativas de: La duración del llanto en fase de recogida de sangre : GI2: 60,4 GI1: 34,3, en la fase de recuperación: GI2: 12,7, GI1: 0,9 La duración de las muecas, fase de recogida de sangre : GI2: 62,3 GI1: 40,3, en la fase de recuperación: GI2: 14,8, GI1: 1,1) Excepto, en la FC, fase de recogida de sangre : GI2: 162,0 GI1: 154,4, en la fase de recuperación: GI2: 152,8 GI1: 144,9) La FC fue menor, la duración de llanto y muecas faciales fueron
--	----------------	---	--	----------------------------	---

						más cortas en CPP desde la fase de recolección de sangre hasta la fase de recuperación.
Castral (2007), Brasil.(70)	Ensayo clínico controlado	59 RN con al menos 30 semanas de gestación. GI 1: 21 RN en CPP. GC: 28 RN	GI 1: En CPP durante las siete fases estimadas para la realización del procedimiento: línea de base (2min), tratamiento (15min), limpieza del talón (20sg), pinchazo del talón (20sg), compresión del talón (tiempo suficiente para la extracción de sangre), compresión de la herida (20sg) y recuperación (2min).	GC: colocados en una posición de decúbito lateral con cabeza usando solo pañales y enrollados en mantas.	Punción del talón.	Las puntuaciones medias de la NFCS para las siete fases codificadas del estudio fueron más bajas para el grupo de tratamiento que para el grupo de control. Ambos grupos mostraron un marcado aumento en las puntuaciones medias de NFCS desde la limpieza del talón hasta la punción. Sin embargo, en el grupo de tratamiento, hubo una disminución progresiva en las puntuaciones de dolor NFCS de punción hasta la recuperación, mientras que el grupo de control mostró una disminución en las puntuaciones de dolor solo después de apretar el talón.
Choudhary (2015), Rajasthan, India(14)	Ensayo clínico controlado: Cruzado	140 RN dentro de las 37 semanas de gestación. GI 1: (Grupo A) 100 RN sin CPP. GI 2: (Grupo B) 100 RN con CPP. GI 3: 40 RN antes de CPP agrupados según edad	GI 1: (Grupo A) sin CPP. GI 2: (Grupo B) Hacen parte del primer grupo de intervención 1, pero con CPP. GI 3: Agrupados según la edad gestacional en 28 a 30 semanas y 30 a 34 semanas, así como el peso al nacer en 1.0-1.5 kg y 1,5-2,5 kg, asignado a un grupo A antes CPP. GI 4: GI 3 como grupo B 24h	Sin grupo control.	Punción de talón	El efecto de CPP sobre la variabilidad de la frecuencia cardíaca fue estadísticamente significativo en prematuros (30-34 semanas) y recién nacidos de muy bajo peso al nacer (1,0 a 1,5 kg). La caída media de SpO2 desde la línea de base fue menor en el grupo CPP en comparación con el grupo sin CPP a los 60sg (1,63% versus 2,22%) y 120sg

		<p>gestacional y peso al nacer.</p> <p>GI 4: 40 RN (GI 3) como grupo B 24h después de CPP.</p> <p>GI 5: 40 RN (GI 3) como grupo C 7 días CPP.</p>	<p>después de CPP.</p> <p>GI 5: GI 3 como grupo C 7 días CPP.</p> <p>Se investigan a los 40 RN para observar el efecto de 7 días de KMC sobre la variabilidad de la frecuencia cardíaca y comparamos entre los grupos A, B y C.</p> <p>Se registraron FC y SO₂ en todos los grupos a los 0sg, 60sg y 120sg después de la punción del talón.</p>			<p>(0,45% frente a 2,22%). La duración media del llanto fue menor en el grupo CPP (15.05sg) en comparación con el grupo sin CPP (24.82sg) y la diferencia fue estadísticamente significativa (pag50, 05). La duración media del llanto se redujo en un 36% en el grupo CPP en comparación con el grupo sin CPP. El efecto de CPP sobre las puntuaciones de dolor (perfil de dolor del lactante prematuro (PIPP) fue significativamente menor después de la punción del talón en CPP a los 60sg.</p>
<p>Sun Seo (2016) Corea del Sur.(71)</p>	<p>Ensayo clínico controlado</p>	<p>56 RN sanos</p> <p>GI: 26 RN</p> <p>GC: 30 RN</p>	<p>GI: Se les realizó CPP10 minutos antes del muestreo y continuaron 3 minutos después del muestreo. Se realiza la punción de talón, luego de ello se realiza el muestreo que dura alrededor de 80 segundos y se valoran nuevamente los parámetros (frecuencia cardíaca, saturación de oxígeno, escala PIPP y duración del llanto) al minuto y 2 minutos después del muestreo.</p>	<p>GC: Se realiza la punción de talón, luego de ello se realiza el muestreo y se valoran nuevamente los parámetros, al minuto y 2 minutos después del muestreo.</p>	<p>Punción de talón</p>	<p>La puntuación media de PIPP del grupo de CPP ($4,1 \pm 2,28$) fue menor que la del grupo de control ($6,3 \pm 3,47$) durante el muestreo ($U = 241,00, p = 0,014$). Además, 1 y 2 minutos después de los pinchazos en el talón, hubo diferencias significativas en las puntuaciones PIPP entre los dos grupos ($U = 152,00, p < 0,001$; $U = 135,00, p < 0,001$, respectivamente). Además, la duración del llanto fue mucho más corta en el grupo de CPP ($17,7 \pm 38,92$ s) que en el grupo</p>

						control ($149,2 \pm 92,88$ s) ($U = 84,50, p \leq 0,001$).
Pandita (2018) India.(34)	Ensayo clínico controlado	61 RN sanos, RN con alguna dificultad (respiratoria, sospecha de sepsis, ictericia) GI: 32 RN GC: 29 RN	GI: Se mantuvieron en CPP, usando solo un pañal durante 30 minutos antes y durante la vacunación, y durante 5 minutos después de la vacunación.	GC: Fueron envueltos en una manta y colocados en el regazo de la madre 30 minutos antes de la vacunación, después de la vacunación no se les realiza ninguna intervención.	Vacunación	Los RN de ambos grupos tenían un comportamiento neurológico similar antes del procedimiento y la puntuación NIPS era cero. El dolor posterior a la vacunación fue significativamente menor en los RN que reciben CPP. La puntuación NIPS fue ligeramente menor al minuto y 5 minutos después de la vacunación. Además, la duración del llanto también fue ligeramente más baja en el grupo de CPP. La variabilidad en la saturación de oxígeno después de 5 minutos del procedimiento fue menor en el grupo de intervención, aunque esto no fue clínicamente significativo.
Kostandy (2007) Estados Unidos. (72)	Estudio prospectivo	10 RN prematuros en edad de gestación de 30 a 32 semanas GI 1: 5 RN GI 2: 5 RN	GI 1: se colocó en CPP, 20 minutos después comenzó la recopilación de datos y continuó durante 10 minutos. Luego tuvo lugar la fase de calentamiento del talón, de 5 minutos de duración, seguida de la punción de talón. La fase de recuperación comenzó inmediatamente después y continuó durante 20 minutos. Al	sin grupo control	Punción de talón.	Un ANOVA de medidas repetidas reveló una diferencia significativa en el tiempo de llanto entre las fases del estudio en ambos días ($F(1, 8) = 10.25, p < 0.001$). Las diferencias en el tiempo de llanto entre el grupo de CPP y el grupo de incubadora no ocurrieron durante las fases de línea base y calentamiento del talón en ninguno de los días, pero sí

			<p>final se volvió a colocar a los RN en CPP.</p> <p>GI 2: Los RN que ya estaban en la incubadora se dejaron allí durante todas las fases. Se corrieron cortinas de privacidad alrededor de la incubadora durante 30 minutos antes de calentar el talón. La punción del talón de los RN se realizó en la incubadora sin cambiar la posición, se produjeron 20 minutos de recuperación en la misma posición en la incubadora.</p>			<p>ocurrieron durante las fases de recuperación. El primer día, los RN en CPP lloraron menos durante la Recuperación (M = 5,83 segundos, DE = 7,63) que los RN en incubadora (M = 25,50 segundos, DE = 41,93). En el segundo día, los RN en CPP tuvieron un tiempo de llanto significativamente menor (M = 55,00 segundos, DE = 55,53) durante la fase de punción de talón que los RN en incubadora (M = 96,17, SD = 92,42) (F (1,8) = 7,76, p = 0,001).</p>
<p>Kashaninia (2008) Irán.(73)</p>	<p>Ensayo clínico controlado</p>	<p>100 RN sanos (22 hombres y 28 mujeres en los GI y GC). GI: 50 RN GC:50 RN</p>	<p>GI: estuvo durante 10 minutos en CPP, luego de los 10 minutos estando en CPP se procede a administrar una dosis de 0,5 ml de vitamina K.</p>	<p>GC: los RN se llevaron a una habitación tranquila en la sala de RN, se reposicionaron y se dejaron durante 10 minutos, después de esto se realiza la</p>	<p>Inyección intramuscular (vitamina k)</p>	<p>Las respuestas conductuales inmediatamente después de la inyección en el grupo de control fueron significativamente más graves que en el grupo de intervención (p<.001). Las puntuaciones de NIPS inmediatamente después de la inyección en el grupo de control fueron marcadamente más altas que en el grupo de intervención (p <.001). La duración del llanto después de la inyección en el grupo de</p>

				administración de 0.5 ml de vitamina K.		control fue significativamente mayor que en el grupo de intervención (p =.001,). Inesperadamente, 36 recién nacidos (30 en la intervención y 6 en el grupo de control) no lloraron en absoluto durante la inyección intramuscular de vitamina K.
Fallah (2016) Irán(74)	Ensayo clínico controlado	120 RN sanos en edad de gestación de 37 a 42 semanas GI 1: 40 RN. GI 2: 40 RN GI 3: 40 RN	GI 1: la lactancia materna comenzó 2 minutos antes de la vacunación y continuó durante 1 minuto después de la vacunación con BCG. GI 2: los RN recibieron CPP 10 minutos antes, durante y 1 minuto después de la vacunación con BCG GI 3: fueron envueltos en mantas 10 minutos antes, durante y 1 minuto después de la vacunación	Sin grupo control	Vacunación (vacuna BCG)	La vacunación no fue estadísticamente significativa en tres grupos, pero las puntuaciones de dolor durante, 1 y 2 minutos después de la vacunación en el grupo de lactancia fueron más bajas que en los grupos de CPP o envuelto en mantas. El grupo de lactancia materna tuvo una tasa de éxito más alta en la vacunación contra el dolor y menor duración del llanto en comparación con el CPP o el grupo de envolver en pañales.
Shahin (2016) Irán.(75)	Ensayo clínico controlado	82 RN prematuros GI 1:28 RN. GI 2: 25 RN	GI 1: Se envolvieron en mantas durante 10 minutos, después de iniciada la intervención se tomó la mano del RN y se realizó la extracción de sangre. La mano del RN se envolvió de nuevo y se mantuvo la condición durante 2 minutos después de la toma	GC: No se les realizó ningún tipo de intervención, se les brindó una atención rutinaria para	Venopunción.	Las puntuaciones medias de PIPP fueron diferentes entre los grupos de intervención F (2, 79) = 29,35, (P <0,001). Las pruebas de comparación por pares post-hoc determinaron que no eran estadísticamente significativas entre los grupos de CPP y de

			<p>de muestra de sangre.</p> <p>GI 2: Se les realizó CPP, después de 10 minutos de CPP, se tomó una muestra de sangre en la mano del RN y se mantuvo el CPP durante 2 minutos más.</p>	<p>la toma de las muestras de sangre, es decir, solo les tomó la muestra.</p>		<p>pañales ($P = 0,405$), pero en ambos grupos fueron estadísticamente significativamente más bajas que en el grupo de control en todos los puntos de tiempo (todas $P_s < 0,01$)</p> <p>No hubo diferencias significativas entre la frecuencia cardíaca de los recién nacidos en los G1 y G2 (todos $P_s < 0,05$) Los valores de saturación de oxígeno difieren significativamente entre los grupos CPP y de control (todos $P_s < 0,01$) y también entre los grupos G1 y GC [todos los $P_s < 0,05$ excepto la línea de base ($P = 0,254$)]. No hubo diferencias significativas entre las puntuaciones de cambio facial en los grupos G2 y G1 en ningún momento.</p>
--	--	--	--	---	--	--

A partir de la búsqueda, se encontraron 219 registros. 164 artículos luego de eliminar los duplicados, 126 de ellos fueron excluidos al leer su título y abstract y 38 para leer texto completo. De los cuales, 11 fueron excluidos porque no eran estudios de intervención o no evaluaban el objetivo de la investigación y 27 registros incluidos en la revisión sistemática.

Los estudios incluidos fueron publicados entre 2000 y junio de 2021, en inglés con un tipo de estudio ensayo clínico controlado y diseño cruzado aleatorio, distribuidos entre países como: India (34,54,56,58-60,62,76), Inglaterra (55), Canadá (57,67), España (61), EEUU (21,30,64,66,68,72), Turquía (63), Brasil (65,70), El Salvador (69), China (22), Corea del sur(71) e Irán(73-75)

La población de los artículos incluidos en la investigación incorpora a recién nacidos prematuros de 28 a 36 semanas de gestación(21,22,54,56-59,64,66,67,69,70,72,75), recién nacidos sanos a término (37-42 sem)(30,61-63,65,71,73,73,74,76) lactantes de 23 a 41 semanas de gestación,(61) con bajo peso al nacer (< 2.500 g) o muy bajo peso al nacer (< 1.500 g) (59), recién nacidos con alguna dificultad (respiratoria, sospecha de sepsis e ictericia) (34).

Se identificó que la intervención del CPP se realizó de maneras diferentes, tales como:

- CPP de la madre Vs. CPP del padre (54)
- CPP usando solo pañal Vs. CPP usando ropa (34,55)
- CPP Vs. Grupo de comparación (Agua estéril, sacarosa al 24%, leche materna o incubadora)(21,22,56-58,60-69,72,74)
- CPP Vs. Sin CPP (30,59,70,71,73,75,76)

Entre los procedimientos dolorosos evaluados el que más se encontró fue la punción de talón en 19 artículos(21,22,54-59,61,63,64,66-72,76), seguido de la vacuna contra la hepatitis B (30,65) y la inyección de vitamina K (62,73) cada uno con 2 artículos y por último la eliminación de cinta adhesiva(60) ,vacuna contra BCG (74), venopunción(75) y vacunación general(34) cada una con 1 artículo.

Correspondiente a los parámetros fisiológicos valorados según las intervenciones de cada uno de los artículos, se encontraron 14 estudios que evaluaron estas constantes aparte de los propuestos por las escalas, en 4 de estos el retorno del valor normal de la frecuencia cardíaca, establecido a partir de la línea base del inicio de la intervención comparados con los GC (Sin CPP), disminuyeron significativamente en las etapas de recuperación (30,56,63,66); a su vez 7 establecieron efectividad del CPP desde el inicio de la punción y extracción de sangre(21,22,55,67-69,76), no obstante, 3 no tuvieron diferencias en la variación, puesto que permanecieron constantes en ambos grupos(59,61,75). Por otra parte, la SPO2, fue determinada en 6 artículos, 4 aumentaron posterior a la punción a partir 60 y 90 segundos de realizado el procedimiento, siendo insignificante su disminución en línea base comparada con el

GC (63,67,75,76), sin embargo, 2 no establecieron una variabilidad significativa, ya que ambos grupos tuvieron comportamientos similares entre sus parámetros.(34,59)

Entre los criterios conductuales que fueron valorados en los artículos se encuentra el tiempo o duración total del llanto y gestos faciales, denominados muecas como el abultamiento de las cejas, apretón de ojos y surco nasolabial, boca estirada, labios abiertos, lengua tensa, gestos establecidos como indicadores donde fueron evaluados un total de 14 artículos que, a su vez, se incluyen en escalas mencionadas por autores en algunos artículos, como la escala NFCS. En 1 artículo los indicadores conductuales presentaron una disminución significativa al comparar todos los grupos de intervención (61), 6 artículos establecieron que la duración del llanto fue menor para el grupo de CPP en comparación con el grupo control u otros grupos de intervención(21,62,69,71,73,76). 4 artículos establecieron que el tiempo total del llanto fue menor durante el procedimiento doloroso y en el periodo de recuperación en comparación con el grupo control (22,30,68,72) en 2 artículos no se presentaron diferencias significativas en los grupos comparados(55,75), en 1 artículo se comparó la efectividad de la lactancia materna y el CPP arrojando como resultado una mayor disminución del dolor en los RN que recibieron lactancia materna.(74)

Entre las escalas valoradas en los artículos se encuentra el perfil de dolor del lactante prematuro (PIPP), esta fue utilizada en un total de 12 artículos, 4 artículos indicaron que las puntuaciones medias de PIPP después de realizar el procedimiento fueron más bajas para los grupos de CPP en comparación con el grupo de control (sin CPP) u otros grupos de intervención(59,71,75,76), 5 artículos no encontraron estadísticas de significancia entre las puntuaciones medias del PIPP en los grupos comparados(56-58,60,67), en 1 artículo los lactantes con CPP tuvieron puntuaciones de dolor clínicamente más bajas que los lactantes que se encontraban en incubadora durante la etapa de recuperación(64), otro artículo estableció que las puntuaciones medias del PIPP fueron más bajas durante el CPP con las madres independientemente de si se administraba tratamiento oral con dextrosa al 25% en el RN(65), en 1 artículo en donde se comparaba el CPP de la madre y del padre se observó que independientemente de quien brindó el CPP las puntuaciones medias del PIPP disminuyeron después del procedimiento doloroso(54). Por otro lado, 4 artículos evaluaron la escala de dolor infantil neonatal (NIPS), en los cuales se evidenció una puntuación menor en los grupos de CPP después de realizado el procedimiento en comparación con el grupo control u otros grupos de intervención.(34,61,62,73)

10. DISCUSIÓN

Se evidenció que existe un efecto del CPP en el control del dolor del RN durante los procedimientos médicos y de enfermería. Dentro de los procedimientos más evaluados se encontró la punción del talón, siendo este uno de los más repetitivos y dolorosos en los RN.

A pesar de la existencia de múltiples medidas farmacológicas para tratar el dolor en RN durante los procedimientos médicos y de enfermería, como lo son; anestésicos tópicos y fármacos sistémicos(77,78) De la información encontrada en los artículos incluidos se logró evidenciar el uso de otras medidas no farmacológicas como la administración de soluciones dulces (sacarosa 24%), la lactancia materna, y como centro de esta revisión el CPP con distintas variaciones en los estudios (CPP de la madre o CPP del padre) (CPP usando solo pañal o usando ropa)(79)

El CPP durante las intervenciones evaluadas en su mayoría se instauró como se evidencia en la literatura, colocando al bebé desnudo solo con pañal, boca abajo sobre el pecho desnudo de la madre y con ropa sobre la madre (2); se logró evidenciar como la expresión conductual y la frecuencia cardiaca fueron más elevadas que en los que se instauró el CPP habitual (con solo pañal).

La práctica del CPP según la evidencia científica simula la posición tranquila que el RN tenía durante la gestación, con la cual disminuye la respuesta neurosensorial frente a estímulos doloroso, por esto es usada como un mecanismo no farmacológico para el control del dolor de los RN durante y post procedimientos médicos y de enfermería.(80)

Al encontrar en los artículos científicos el efecto del CPP en el control del dolor en RN, es importante promover e implementar este para la realización de procedimientos médicos y de enfermería (punción de talón, venopunción y vacunación) en las instituciones de salud, dado que es una medida no farmacológica, económica, sin riesgo y que trae consigo diversos beneficios. Así bien, este método no solo contribuiría al control del dolor en el RN sino también beneficiará los siguientes aspectos: ganancia de peso en RN con BPN, prevención de hipotermia e infección, disminución del riesgo de sepsis neonatal, hipoglucemia, aumento de la saturación de oxígeno y crecimiento del perímetro cefálico, disminución de la estancia y el reingreso hospitalario, mejora el vínculo entre padres-bebé, el estado de ánimo y establece una calidad de atención óptima brindada al RN y padres.(2,28,30,36,37)

Las limitaciones que se encontraron al realizar la revisión fue, que dada la heterogeneidad de la intervención estudiada, como el tiempo de inicio del CPP, su duración o quien lo práctico (madre, padre, cuidador, entre otros), la revisión no logró establecer la mejor técnica para desarrollar el CPP, además no se realizó un análisis de los diferentes beneficios que tiene el CPP por la amplitud de la información, solo

se centró en evaluar el control del dolor en el RN. Por esto, se recomienda realizar estudios de intervención donde se comparen las distintas variaciones de la intervención de CPP en RN, para así con esto poder plasmar una mejor conclusión del efecto entre el CPP y el control del dolor del RN.

Al terminar la revisión científica, se encontró que existe efecto positivo entre el CPP y el control del dolor en RN cuando se les realiza procedimientos médicos y de enfermería y al ser una medida que beneficia tanto al RN como la institución de salud, se debería implementar como base fundamental para el control de dolor y otros beneficios anteriormente nombrados.

11. CONCLUSIONES

Los artículos que se incluyeron en la revisión científica se realizaron entre el año 2000 y junio del 2021, en diferentes países de Europa, EE. UU., India y Latinoamérica. En su mayoría fueron ensayos clínicos controlados en idioma inglés.

Las características propias de la población sujeta en cada uno de los estudios encontrados incorpora a RN prematuros de 28 a 36 semanas de gestación, recién nacidos sanos a término (37-42 sem), RN con bajo peso al nacer (< 2.500 g) o muy bajo peso al nacer (< 1.500 g) y RN con alguna dificultad (respiratoria, sospecha de sepsis e ictericia).

La intervención realizada en los estudios encontrados se centró en el CPP con variaciones como (CPP de la madre o CPP del padre)(CPP usando solo pañal o usando ropa), y la forma de medir el grado de dolor en cada uno de los estudios que evaluaron la relación entre el CPP y el control del dolor del RN durante los procedimientos médicos y de enfermería fue usando los parámetros establecidos en las escalas del dolor del neonato en las diferentes etapas de gestación (NIPS) en donde de los 4 artículos que la evaluaron en todos se evidenció una puntuación menor en los grupos de CPP después de realizado el procedimiento en comparación con el grupo control u otros grupos de intervención y del recién nacido pretérmino (PIPS) en donde 4 artículos indicaron que las puntuaciones medias de PIPP después de realizar el procedimiento fueron más bajas para los grupos de CPP en comparación con el grupo de control (sin CPP) u otros grupos de intervención.

El nivel de dolor que presentaron los RN durante y posterior a los procedimientos médicos y de enfermería cuando se encontraban en CPP con su madre en la evidencia de los artículos, se puede deducir que disminuyó en comparación a las otras intervenciones que se les realizaba o a los grupos de control.

12. RECOMENDACIONES

Se recomienda para investigaciones futuras, realizar estudios de intervención donde se comparen las distintas variaciones de la intervención de CPP en RN, como; el tiempo de inicio del CPP, su duración o quien lo práctico (madre, padre, cuidador, entre otros) para con esto poder plasmar una mejor conclusión del efecto entre el CPP y el control del dolor del RN.

Dada la amplitud de la información la revisión sólo se centró en evaluar el control del dolor en el RN, por esto se recomienda realizar estudios de revisión que evalúen los diferentes beneficios que tiene el CPP ya mencionados.

Se sugiere implementar en los protocolos internos, para el manejo del dolor neonatal de las instituciones de salud, el método de contacto piel a piel como una medida no farmacológica de alto nivel de eficiencia para el control del dolor del RN durante los procedimientos médicos y de enfermería en las UCIN.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Implementacion programa canguro.pdf [Internet]. [citado 2 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/implementacion-programa-canguro.pdf>
2. Metodo Madre Canguro. [Internet]. [citado 12 de febrero de 2021]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43083/9243590359.pdf;jsessionid=633728CC336EA7C8395080F6F82AF0F8?sequence=1>
3. Evreklian M, Posmontier B. The Impact of Kangaroo Care on Premature Infant Weight Gain. *J Pediatr Nurs Nurs Care Child Fam.* 1 de mayo de 2017;34:e10-6.
4. Papí AG, Alonso CRP, Maldonado JA. El método de la madre canguro. *Acta Pediatr Esp.* :6.
5. Boyd MM. Implementing Skin-to-Skin Contact for Cesarean Birth. *AORN J.* junio de 2017;105(6):579-92.
6. Vesel L, Bergh A-M, Kerber KJ, Valsangkar B, Mazia G, Moxon SG, et al. Kangaroo mother care: a multi-country analysis of health system bottlenecks and potential solutions. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2015;15 Suppl 2:S5.
7. Moore ER, Bergman N, Anderson GC, Medley N. Early skin-to-skin contact for mothers and their healthy newborn infants. *Cochrane Database Syst Rev.* 25 de noviembre de 2016;11:CD003519.
8. Cooijmans KHM, Beijers R, Rovers AC, de Weerth C. Effectiveness of skin-to-skin contact versus care-as-usual in mothers and their full-term infants: study protocol for a parallel-group randomized controlled trial. *BMC Pediatr.* 6 de julio de 2017;17(1):154.
9. Boundy EO, Dastjerdi R, Spiegelman D, Fawzi WW, Missmer SA, Lieberman E, et al. Kangaroo Mother Care and Neonatal Outcomes: A Meta-analysis. *Pediatrics* [Internet]. 1 de enero de 2016 [citado 12 de febrero de 2021];137(1). Disponible en: <https://pediatrics.aappublications.org/content/137/1/e20152238>
10. Miranda RM, Cabral Filho JE, Diniz KT, Souza Lima GM, Vasconcelos D de A. Electromyographic activity of preterm newborns in the kangaroo position: a cohort study. *BMJ Open.* 28 de octubre de 2014;4(10):e005560.

11. García R, Adriana R. Impacto del desarrollo ponderal en niños prematuros y de bajo peso al nacer manejados con incubadora y Programa Madre Canguro [Internet]. 2011 [citado 1 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://cdigital.uv.mx/>
12. Higuera EB, Acosta MCG, Roa JR. Implementacion del programa madre canguro en la unidad de cuidado intensivo neonatal meintegral ltda ubicada en el hospital regional del Líbano Tolima. 2010;93.
13. Angelhoff C, Blomqvist YT, Sahlén Helmer C, Olsson E, Shorey S, Frostell A, et al. Effect of skin-to-skin contact on parents' sleep quality, mood, parent-infant interaction and cortisol concentrations in neonatal care units: study protocol of a randomised controlled trial. *BMJ Open*. 1 de agosto de 2018;8(7):e021606.
14. Choudhary M, Dogiyal H, Sharma D, Datt Gupta B, Madabhavi I, Choudhary JS, et al. To study the effect of Kangaroo Mother Care on pain response in preterm neonates and to determine the behavioral and physiological responses to painful stimuli in preterm neonates: a study from western Rajasthan. *J Matern-Fetal Neonatal Med Off J Eur Assoc Perinat Med Fed Asia Ocean Perinat Soc Int Soc Perinat Obstet*. marzo de 2016;29(5):826-31.
15. Lago P, Garetti E, Merazzi D, Pieragostini L, Ancora G, Pirelli A, et al. Guidelines for procedural pain in the newborn. *Acta Paediatr Oslo Nor* 1992. junio de 2009;98(6):932-9.
16. Hall RW. Anesthesia and analgesia in the NICU. *Clin Perinatol*. marzo de 2012;39(1):239-54.
17. Benoit B, Campbell-Yeo M, Johnston C, Latimer M, Caddell K, Orr T. Staff Nurse Utilization of Kangaroo Care as an Intervention for Procedural Pain in Preterm Infants. *Adv Neonatal Care Off J Natl Assoc Neonatal Nurses*. junio de 2016;16(3):229-38.
18. Aydin D, Sahiner NC, Ciftci EK. Non-pharmacological strategies used to reduce procedural pain in infants by nurses at family health centres. *J Pak Med Assoc*. 2017;67(6):6.
19. Charpak N, Tessier R, Ruiz JG, Hernandez JT, Uriza F, Villegas J, et al. Twenty-year Follow-up of Kangaroo Mother Care Versus Traditional Care. *Pediatrics*. enero de 2017;139(1).
20. Chan G, Bergelson I, Smith ER, Skotnes T, Wall S. Barriers and enablers of

kangaroo mother care implementation from a health systems perspective: a systematic review. *Health Policy Plan.* 1 de diciembre de 2017;32(10):1466-75.

21. Cong X, Cusson RM, Hussain N, Zhang D, Kelly SP. Kangaroo care and behavioral and physiologic pain responses in very-low-birth-weight twins: a case study. *Pain Manag Nurs Off J Am Soc Pain Manag Nurses.* septiembre de 2012;13(3):127-38.
22. Gao H, Xu G, Gao H, Dong R, Fu H, Wang D, et al. Effect of repeated Kangaroo Mother Care on repeated procedural pain in preterm infants: A randomized controlled trial. *Int J Nurs Stud.* julio de 2015;52(7):1157-65.
23. Castral TC, Warnock FF, Ribeiro LM, Vasconcelos MGL de, Leite AM, Scochi CGS. Maternal factors regulating preterm infants' responses to pain and stress while in maternal kangaroo care. *Rev Lat Am Enfermagem.* junio de 2012;20(3):435-43.
24. Sohail R, Rasul N, Naeem A, Khan HI. Kangaroo mother care: need of the day. *BMJ Case Rep.* 9 de diciembre de 2019;12(12).
25. Hall RW, Anand KJS. Pain management in newborns. *Clin Perinatol.* diciembre de 2014;41(4):895-924.
26. Resolucion 8430 de1993.pdf [Internet]. [citado 20 de marzo de 2021]. Disponible en: https://www.urosario.edu.co/Escuela-Medicina/Investigacion/Documentos-de-interes/Files/resolucion_008430_1993.pdf
27. Johnston C, Campbell-Yeo M, Fernandes A, Inglis D, Streiner D, Zee R. Skin-to-skin care for procedural pain in neonates. *Cochrane Database Syst Rev.* 23 de enero de 2014;(1):CD008435.
28. Cong X, Ludington-Hoe S, Vazquez V, Zhang D, Zaffetti S. Ergonomic procedure for heel sticks and shots in Kangaroo Care (skin-to-skin) position. *Neonatal Netw NN.* octubre de 2013;32(5):353-7.
29. McNair C, Campbell Yeo M, Johnston C, Taddio A. Nonpharmacological management of pain during common needle puncture procedures in infants: current research evidence and practical considerations. *Clin Perinatol.* septiembre de 2013;40(3):493-508.

30. Kostandy R, Anderson GC, Good M. Skin-to-skin contact diminishes pain from hepatitis B vaccine injection in healthy full-term neonates. Neonatal Netw NN. agosto de 2013;32(4):274-80.
31. Kostak MA, Inal S, Efe E, Yilmaz HB, Senel Z. Determination of methods used by the neonatal care unit nurses for management of procedural pain in Turkey. JPMA J Pak Med Assoc. mayo de 2015;65(5):526-31.
32. JPMA - Revista de la Asociación Médica de Pakistán [Internet]. [citado 2 de marzo de 2021]. Disponible en: https://jpma.org.pk/article-details/8236?article_id=8236
33. Johnston C, Campbell-Yeo M, Disher T, Benoit B, Fernandes A, Streiner D, et al. Skin-to-skin care for procedural pain in neonates. Cochrane Database Syst Rev [Internet]. 16 de febrero de 2017 [citado 2 de marzo de 2021];2017(2). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6464258/>
34. Pandita A, Panghal A, Gupta G, Verma A, Pillai A, Singh A, et al. Is kangaroo mother care effective in alleviating vaccination associated pain in early infantile period? A RCT. Early Hum Dev. diciembre de 2018;127:69-73.
35. Eliades C. Mitigating Infant Medical Trauma in the NICU: Skin-to-Skin Contact as a Trauma-Informed, Age-Appropriate Best Practice. Neonatal Netw NN. noviembre de 2018;37(6):343-50.
36. KMC Implementation Guide_Spanish.pdf [Internet]. [citado 2 de marzo de 2021]. Disponible en: http://reprolineplus.org/system/files/resources/KMC%20Implementation%20Guide_Spanish.pdf
37. Chan GJ, Valsangkar B, Kajeepeta S, Boundy EO, Wall S. What is kangaroo mother care? Systematic review of the literature. J Glob Health [Internet]. [citado 2 de marzo de 2021];6(1). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4871067/>
38. Lineamientos técnicos para la implementación de programas Madre Canguro en Colombia. [Internet]. [citado 2 de marzo de 2021]. Disponible en: https://www.minsalud.gov.co/salud/Documents/Observatorio%20Talento%20Humano%20en%20Salud/LIBRO_MADRE_CANGURO_APROBADO12.pdf
39. Lactancia materna [Internet]. UNICEF. [citado 2 de marzo de 2021]. Disponible

en: https://www.unicef.org/spanish/nutrition/index_24824.html

40. Dolor [Internet]. [citado 2 de marzo de 2021]. Disponible en: http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion-doc/dolor_1.pdf
41. Taub NS, Worsowicz GM, Gnatz SM, Cifu DX. 1. Definitions and diagnosis of pain. Arch Phys Med Rehabil. 1 de marzo de 1998;79(3, Supplement 1):S49-53.
42. Neurofisiología del dolor [Internet]. [citado 2 de marzo de 2021]. Disponible en: http://revista.sedolor.es/pdf/2000_10_04.pdf
43. Máster del dolor modulo 2 [Internet]. [citado 2 de marzo de 2021]. Disponible en: <http://www.catedradeldolor.com/PDFs/Cursos/Tema%202.pdf>
44. The peripheral nervous system and the inflammatory process : PAIN [Internet]. [citado 2 de marzo de 2021]. Disponible en: https://journals.lww.com/pain/Citation/1987/00001/The_peripheral_nervous_system_and_the_inflammatory.208.aspx
45. EL ENFERMO CON DOLOR [Internet]. [citado 2 de marzo de 2021]. Disponible en: <http://psiquiatria.facmed.unam.mx/docs/mpc/Tema13.pdf>
46. Dolor, manifestaciones clínicas [Internet]. Discapnet. 2007 [citado 2 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://www.discapnet.es/areas-tematicas/salud/enciclopedia/dolor-manifestaciones-clinicas>
47. Venopunción versus punción en el talón para el cribado metabólico en recién nacidos - Metas de Enfermería [Internet]. Enfermería21. [citado 2 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://www.enfermeria21.com/revistas/metas/articulo/80675/venopuncion-versus-puncion-en-el-talon-para-el-cribado-metabolico-en-recien-nacidos/>
48. RESOLUCIÓN 0425 DE 2008.pdf [Internet]. [citado 2 de marzo de 2021]. Disponible en: https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/RESOLUCI%C3%93N%200425%20DE%202008.pdf
49. resolucion-1441-de-2013.pdf [Internet]. [citado 2 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/resoluci>

on-1441-de-2013.pdf

50. GPC_Completa_Premat.pdf [Internet]. [citado 2 de marzo de 2021]. Disponible en:
https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/INEC/IETS/GPC_Completa_Premat.pdf
51. resolucion-1841-de-2013.pdf [Internet]. [citado 2 de marzo de 2021]. Disponible en:
<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/resolucion-1841-de-2013.pdf>
52. DECRETO 3039 DE 2007 [Internet]. [citado 2 de marzo de 2021]. Disponible en: <http://www.suin-juriscal.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Decretos/1509366>
53. Plan Decenal de Salud Pública.pdf [Internet]. [citado 9 de marzo de 2021]. Disponible en:
<http://www.saludcapital.gov.co/DPYS/Documents/Plan%20Decenal%20de%20Salud%20P%C3%ABlica.pdf>
54. Shukla VV, Chaudhari AJ, Nimbalkar SM, Phatak AG, Patel DV, Nimbalkar AS. Skin-to-Skin Care by Mother vs. Father for Preterm Neonatal Pain: A Randomized Control Trial (ENVIRON Trial). Salvatore S, editor. *Int J Pediatr.* 4 de enero de 2021;2021:1-6.
55. Jones L, Laudiano-Dray MP, Whitehead K, Meek J, Fitzgerald M, Fabrizi L, et al. The impact of parental contact upon cortical noxious-related activity in human neonates. *Eur J Pain.* 2021;25(1):149-59.
56. Nimbalkar S, Shukla VV, Chauhan V, Phatak A, Patel D, Chapla A, et al. Blinded randomized crossover trial: Skin-to-skin care vs. sucrose for preterm neonatal pain. *J Perinatol Off J Calif Perinat Assoc.* junio de 2020;40(6):896-901.
57. Campbell-Yeo M, Johnston CC, Benoit B, Disher T, Caddell K, Vincer M, et al. Sustained efficacy of kangaroo care for repeated painful procedures over neonatal intensive care unit hospitalization: a single-blind randomized controlled trial. *Pain.* noviembre de 2019;160(11):2580-8.
58. Shukla V, Chapla A, Uperiya J, Nimbalkar A, Phatak A, Nimbalkar S. Sucrose vs. skin to skin care for preterm neonatal pain control-a randomized control trial. *J Perinatol Off J Calif Perinat Assoc.* octubre de 2018;38(10):1365-9.

59. Chidambaram AG, Manjula S, Adhisivam B, Bhat BV. Effect of Kangaroo mother care in reducing pain due to heel prick among preterm neonates: a crossover trial. *J Matern-Fetal Neonatal Med Off J Eur Assoc Perinat Med Fed Asia Ocean Perinat Soc Int Soc Perinat Obstet.* marzo de 2014;27(5):488-90.

60. Nanavati RN, Balan R, Kabra NS. Effect of kangaroo mother care Vs expressed breast milk administration on pain associated with removal of adhesive tape in very low birth weight neonates: A randomized controlled trial. *Indian Pediatr.* noviembre de 2013;50(11):1011-5.

61. Marín Gabriel MÁ, del Rey Hurtado de Mendoza B, Jiménez Figueroa L, Medina V, Iglesias Fernández B, Vázquez Rodríguez M, et al. Analgesia with breastfeeding in addition to skin-to-skin contact during heel prick. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* noviembre de 2013;98(6):F499-503.

62. Abeling BA, Thacker AD. The Impact of Kangaroo Care on Pain in Term Newborns Receiving Intramuscular Injections. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs.* junio de 2013;42:S89.

63. Okan F, Ozdil A, Bulbul A, Yapici Z, Nuhoglu A. Analgesic effects of skin-to-skin contact and breastfeeding in procedural pain in healthy term neonates. *Ann Trop Paediatr.* 1 de junio de 2010;30(2):119-28.

64. Cong X, Ludington-Hoe SM, Walsh S. Randomized Crossover Trial of Kangaroo Care to Reduce Biobehavioral Pain Responses in Preterm Infants: A Pilot Study. *Biol Res Nurs.* abril de 2011;13(2):204-16.

65. Chermont AG, Falcao LFM, de Souza Silva EHL, de Cassia Xavier Balda R, Guinsburg R. Skin-to-Skin Contact and/or Oral 25% Dextrose for Procedural Pain Relief for Term Newborn Infants. *PEDIATRICS.* 1 de diciembre de 2009;124(6):e1101-7.

66. Cong X, Ludington-Hoe SM, McCain G, Fu P. Kangaroo Care modifies preterm infant heart rate variability in response to heel stick pain: Pilot study. *Early Hum Dev.* septiembre de 2009;85(9):561-7.

67. Johnston CC, Filion F, Campbell-Yeo M, Goulet C, Bell L, McNaughton K, et al. Kangaroo mother care diminishes pain from heel lance in very preterm neonates: A crossover trial. *BMC Pediatr.* 24 de abril de 2008;8(1):13.

68. Gray L, Watt L, Blass EM. Skin-to-Skin Contact Is Analgesic in Healthy

Newborns. *Pediatrics*. 1 de enero de 2000;105(1):e14-e14.

69. Ludington-Hoe SM, Hosseini RB. Skin-to-Skin Contact Analgesia for Preterm Infant Heel Stick. *AACN Clin Issues*. 2005;16(3):373-87.
70. Castral TC, Warnock F, Leite AM, Haas VJ, Scochi CGS. The effects of skin-to-skin contact during acute pain in preterm newborns. *Eur J Pain*. 2008;12(4):464-71.
71. Seo YS, Lee J, Ahn HY. Effects of Kangaroo Care on Neonatal Pain in South Korea. *J Trop Pediatr*. 1 de junio de 2016;62(3):246-9.
72. Kostandy R, Cong X, Abouelfetoh A, Bronson C, Stankus A, Ludington SM. Effect of Kangaroo Care (skin contact) on crying response to pain in preterm neonates. *Pain Manag Nurs Off J Am Soc Pain Manag Nurses*. junio de 2008;9(2):55-65.
73. Kashaninia Z, Sajedi F, Rahgozar M, Noghabi FA. The Effect of Kangaroo Care on Behavioral Responses to Pain of an Intramuscular Injection in Neonates. *J Spec Pediatr Nurs*. 2008;13(4):275-80.
74. Fallah R, Naserzadeh N, Ferdosian F, Binesh F. Comparison of effect of kangaroo mother care, breastfeeding and swaddling on *Bacillus Calmette-Guerin* vaccination pain score in healthy term neonates by a clinical trial. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 19 de mayo de 2017;30(10):1147-50.
75. Dezhdar S, Jahanpour F, Firouz Bakht S, Ostovar A. The Effects of Kangaroo Mother Care and Swaddling on Venipuncture Pain in Premature Neonates: A Randomized Clinical Trial. *Iran Red Crescent Med J*. 2016;e29649-e29649.
76. Choudhary M, Dogiyal H, Sharma D, Datt Gupta B, Madabhavi I, Choudhary JS, et al. To study the effect of Kangaroo Mother Care on pain response in preterm neonates and to determine the behavioral and physiological responses to painful stimuli in preterm neonates: a study from western Rajasthan. *J Matern-Fetal Neonatal Med Off J Eur Assoc Perinat Med Fed Asia Ocean Perinat Soc Int Soc Perinat Obstet*. marzo de 2016;29(5):826-31.
77. López EN, Chova FC, Iglesias FG, Baldo MJM. Manejo del dolor en el recién nacido. :9.

78. Romero H, García CA, Galindo JP. MANEJO DEL DOLOR EN NEONATOS HOSPITALIZADOS. :12.
79. Campbell-Yeo M, Johnston C, Benoit B, Latimer M, Vincer M, Walker C-D, et al. Trial of Repeated Analgesia with Kangaroo Mother Care (TRAKC Trial). BMC Pediatr. 9 de noviembre de 2013;13(1):182.
80. Lucchini Raies C, Márquez Doren F, Uribe Torres C. Efectos del contacto piel con piel del recién nacido con su madre. Index Enferm. diciembre de 2012;21(4):209-13.

ANEXOS

ANEXO A Cronograma

CRONOGRAMA							
ACTIVIDADES	MES						
	6	7	8	9	10	11	12
Realizar la búsqueda en las bases de datos.	X						
Realizar la primera revisión de los artículos.		X					
Realizar la segunda revisión de los artículos.		X					
Realizar la tercera revisión de los artículos que han sido seleccionados.			X				
Se obtendrán los datos para la matriz en Excel en donde se demuestre el efecto que tiene el contacto piel a piel en el control del dolor del RN en procedimientos médicos y de enfermería.			X				
Analizar los resultados encontrados en los artículos de las variables planteadas para conocer si existe este efecto.				X			
Evidenciar y dar a conocer los resultados.					X		

ANEXO B Presupuesto

PRESUPUESTO GLOBAL	
PERSONAL: Investigadores	
COSTOS PERSONAL: Cada investigador (Son 5 investigadores) recibirá un monto de 1.540.000 pesos (Trabajan 10 horas semanales por 6 meses (64.000 pesos c/semana)	7.700.000
FUENTES DE FINANCIACIÓN: La Universidad Surcolombiana	
EQUIPOS:	
5 computadoras (Por 10 h a la semana por 6 meses).	960.000
MATERIALES E INSUMOS	
Internet (30.000 el mes para los 5 investigadores en los seis meses)	900.000
PUBLICACIONES	
Revisión estilo	50.000
Publicación	200.000
TOTAL	9.810.000

A Continuación, se especificará un poco más el presupuesto según formato de la Universidad Surcolombiana.

<p style="margin: 0;">PRESUPUESTO</p> <p style="margin: 0;"><i>(Los rubros y grupos de rubros pueden varias según términos de referencia)</i></p>
--

PERSONAL										
Nombre	Justificación	Cantidad	V. Unitario	Formación	Función	Dedicación (Horas/Semana)	Recurso Usco	Recurso Facultad	Recurso Contabilidad	Entidad Financiadora
Liseth Daniela Luna	Investigador	1	\$1.540.000	7to Semestre de enfermería	Investigador	10 horas	1.540.000	0	0	Universidad Surcolombiana

Isabela Mañosa Vargas	Investigador	1	\$1.540.000	7to Semestre de enfermería	Investigador	10 horas	1.540.000	0	0	Universidad Surcolombiana
Angie Tatiana Forero	Investigador	1	\$1.540.000	7to Semestre de enfermería	Investigador	10 horas	1.540.000	0	0	Universidad Surcolombiana
Dayana Zamudio Rojas	Investigador	1	\$1.540.000	7to Semestre de enfermería	Investigador	10 horas	1.540.000	0	0	Universidad Surcolombiana
Andrea del Pilar Cardozo	Investigador	1	\$1.540.000	7to Semestre de enfermería	Investigador	10 horas	1.540.000	0	0	Universidad Surcolombiana

EQUIPOS							
Descripción	Justificación	Cant	Valor Unitario	Recurso Usco	Recurso Facultad	Recurso Contrapartida	Entidad Financiadora
Computador	Se requiere para el procesamiento y análisis de la información	5	\$192.000	192.000	0	0	Universidad Surcolombiana

MATERIALES, INSUMOS Y SERVICIOS TÉCNICOS

Nombre	Justificación	Cant.	Valor Unitario	Recurso Usco	Recurso Facultad	Recurso Contrapartida	Entidad Financiadora
Internet	Se requiere para realizar la búsqueda de la información a recolectar	5	150.000	150.000	0	0	Universidad Surcolombiana

PUBLICACIONES Y PATENTES

Nombre	Justificación	Cant.	Valor Unitario	Recurso Usco	Recurso Facultad	Recurso Contrapartida	Entidad Financiadora
Revisión estilo	Validar el cumplimiento de los requisitos para la publicación de la investigación	1	\$50.000	50.000	0	0	Universidad Surcolombiana
Publicación	Socialización de resultados obtenidos	1	\$200.000	200.000	0	0	Universidad Surcolombiana